

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成8年(1996)11月1日

審査請求 未請求 請求項の数 2 FD (全 16 頁)

(74)代理人 弁理士 佐藤 正美

Figure 1 is a block diagram of a printing control system. The system is divided into three main sections: 200 (Print Management Device), 100 (Print Instruction Device), and 300 (Print Output Device).

Section 200 (Print Management Device):

- 201: ネットワーク情報提供手段 (Network Information Provision Unit)
- 202: ジョブおよび装置情報提供手段 (Job and Device Information Provision Unit)
- 203: 印刷処理手段 (Print Processing Unit)

Section 100 (Print Instruction Device):

- 130: 通信手段 (Communication Unit)
- 105: 表示制御手段 (Display Control Unit)
- 107: 印刷指示設定手段 (Print Instruction Setting Unit)
- 108: 設定情報保存手段 (Setting Information Storage Unit)
- 112: ジョブ実行手段 (Job Execution Unit)
- 101: 出力装置情報管理手段 (Output Device Information Management Unit)
- 102: 一覧表示手段 (List Display Unit)
- 103: 出力先選択手段 (Output Destination Selection Unit)
- 106: 表示項目選定手段 (Display Item Selection Unit)
- 111: 印刷データ保存手段 (Print Data Storage Unit)
- 120: プリンタドライバ (Printer Driver)

Section 300 (Print Output Device):

- 301: 印刷出力装置 (Print Output Device)

The system is connected via LAN10. Arrows indicate data flow between components.

【特許請求の範囲】

【請求項1】通信ネットワークに接続され、前記通信ネットワーク上の複数の印刷出力手段のうちから選択した印刷出力装置に対して印刷指示を表示画面を通じて行なう印刷指示装置であって、

前記通信ネットワーク上の各々の印刷出力装置の、少なくとも識別子と稼働状況とを含む装置情報を管理する出力装置情報管理手段と、

前記出力装置情報管理手段から少なくとも前記識別子および稼働状況の情報を取得して、前記通信ネットワーク上の複数の印刷出力装置のそれぞれの少なくとも識別子と稼働状況とを一覧表示する一覧表示手段と、

前記一覧表示から、前記印刷指示を行なう印刷出力装置を選択する出力先選択手段とを備える印刷指示装置。

【請求項2】前記出力装置情報管理手段は、前記複数の印刷出力装置の各々の稼働状況に加えて、前記印刷出力装置の各々の負荷状態、能力に関する情報をも装置情報として管理するものであり、

前記一覧表示手段で一覧表示する情報を、前記装置情報のうちから選定する表示項目選定手段を設け、

前記一覧表示手段は、前記表示項目選定手段で選定された情報を、各印刷出力装置の識別子に対応させた一覧として表示するようにしたことを特徴とする印刷指示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、例えば、複数の印刷出力装置（この明細書では印刷には複写を含み、印刷出力装置にはプリンタのほか複写機などを含む）が通信ネットワーク上に接続された分散型のネットワーク印刷システムにおいて、前記複数の印刷出力装置を切り換えて利用する場合に使用する印刷指示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】LAN（ローカルエリアネットワーク）などの通信ネットワーク上に複数の印刷出力装置を分散配置し、その内から印刷出力装置を、利用者が切り換え選択して利用することができる分散型のネットワーク印刷システムが知られている。

【0003】この種の分散型のネットワーク印刷システムにおいては、利用者が印刷指示装置において、印刷出力装置例えばプリンタを選択し、印刷指示設定をし、印刷要求の操作を行なうと、印刷指示装置は、その選択したプリンタに向けて、印刷指示情報（例えば用紙サイズ、拡大率／縮小率、片面／両面指定、印刷部数、オプション機能の使用／不使用など）と印刷データとからなる印刷ジョブ（以下単にジョブという）を発行する。

【0004】発行されたジョブは、プリンタに接続される、あるいはプリンタに内蔵されるパーソナルコンピュータなどからなるプリントサーバを介して選択されたプリンタに送られ、そのプリンタで印刷が実行される。

【0005】ところで、この種のネットワーク印刷システムにおいて、従来、利用者がプリンタを選択する手段としては、次の2つの方式がある。

（1）各プリンタをアイコンオブジェクトとして、別個に提供し、選択したいアイコンを指示することにより選択する方式

（2）通信ネットワーク上の複数のプリンタ名を一覧表示して、その中から選択する方式。

【0006】前記（1）の選択方式の場合、各プリンタのアイコンをオープンするなどすることにより、そのプリンタの能力（例えば印刷可能用紙サイズやオプション機能など）情報を取得したり、また、そのアイコンを通じて印刷指示したジョブの状態を取得することができ

る。

【0007】しかし、利用者が、ある基準でプリンタを選択して印刷指示しようとする場合には、各プリンタのアイコンについて、オープン等の前記と同様の操作を繰り返してネットワーク上の各プリンタについての情報を得なければならず、目的とするプリンタを選択するのに時間がかかると共に、選択操作が面倒である。また、各プリンタの情報を整理して一括的に表示することはできない。

【0008】一方、前記（2）のプリンタ名の一覧表示から選択する方式の場合、一覧表示されるのは、プリンタ名のみであって、各プリンタの能力やジョブの状態は同時に見るができなかった。

【0009】もっとも、ネットワーク上の各プリンタの装備機能や状態などの情報を取得して、それを表示する手段が提供されている場合もあるが、その手段は、プリンタ選択とは切り離されたものとして従来は提供されている。

【0010】プリンタ選択基準となる情報としては、例えば前述したプリンタの能力、稼働状態、負荷状態（ジョブ数）などが挙げられる。従来、この種のプリンタの情報に関する情報の表示方式は、例えば特開平3-97581号公報や、特開平3-164927号公報などに提案されているが、これら公報では、前記の情報が印刷指示装置で一括表示されて利用者に提供されるわけではない。

【0011】すなわち、特開平3-97581号では、印刷要求時点で、複数のプリンタの状態を印刷指示装置で表示すると共に、印刷指示装置で指定されたプリンタで、印刷指示装置から入力された情報を表示するようになっており、印刷指示装置で得られる情報は限られてしまっている。また、特開平3-164927号では、前記の情報はプリンタ（プリントサーバ）側でしか取得できず、印刷指示装置では取得できない。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来は、通信ネットワーク上の複数の印刷出力装置に関する

情報は、印刷指示装置で、利用者に一括して提供されるわけではなく、プリンタの情報取得手段として分散されている場合が多い。このため、利用者が、ある基準で印刷出力装置を選択して印刷指示を行なおうとした場合、利用者は、まず、印刷出力装置の情報取得手段を予め実行させ、そこで得られた情報を基に、その後表示する印刷出力装置の一覧でプリンタ選択を行なうようにする必要があり、手間がかかる。

【0013】そして、上述のような事情から、従来は、印刷指示装置で利用者が印刷出力装置の選択をして、印刷指示設定および印刷要求指示が正常に完了しても、実際には、選択された印刷出力装置が紙切れ、電源未投入などの状態となっていて、印刷が正常に行なわれないことがある。

【0014】この発明は、以上の点にかんがみ、通信ネットワーク上の複数の印刷出力装置の中から、利用者の希望する印刷出力装置を容易に見付け出すことが可能であり、かつ、簡単な操作で、その印刷出力装置を利用することができるようにした印刷指示装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明による印刷指示装置は、後述の図1の実施例の機能ブロックの参照符号を対応させると、通信ネットワーク(10)に接続され、前記通信ネットワーク(10)上の複数の印刷出力手段(301~303)のうちから選択した印刷出力装置に対して印刷指示を表示画面を通じて行なう印刷指示装置であって、前記通信ネットワーク(10)上の各々の印刷出力装置の少なくとも識別子と稼働状況とを含む装置情報を管理する出力装置情報管理手段(101)と、前記出力装置情報管理手段から少なくとも前記識別子および前記稼働状況の情報を取得して、前記通信ネットワーク上の複数の印刷出力装置のそれぞれの少なくとも識別子と稼働状況とを一覧表示する一覧表示手段(103)と、前記一覧表示から、前記印刷指示を行なう印刷出力装置を選択する出力先選択手段(102)とを備えることを特徴とする。

【0016】また、請求項2の発明による印刷指示装置は、請求項1の発明において、前記出力装置情報管理手段(101)は、前記複数の印刷出力装置の各々の稼働状況に加えて、前記印刷出力装置の各々の負荷状態、能力に関する情報をも装置情報として管理するものであり、前記一覧表示手段(103)で一覧表示する情報を、前記装置情報のうちから選定する表示項目選定手段(106)を設け、前記一覧表示手段(103)は、前記表示項目選定手段(106)で選定された情報を、各印刷出力装置の識別子に対応させた一覧として表示するようにしたことを特徴とする。

【0017】

【作用】上述の構成の請求項1の印刷指示装置において

は、出力装置情報管理手段は、ネットワーク上のすべての印刷出力装置の少なくとも識別子と稼働状況とに関する情報を取得して管理している。

【0018】例えば利用者が印刷出力装置の選択を行なうように指示を出すと、一覧表示手段は、出力装置情報管理手段からネットワーク上のすべての印刷出力装置の識別子および装置状態情報を取得して、これら印刷出力装置の識別子と稼働状況とを対応させて、一覧表示する。利用者は、この一覧表示により、ネットワーク上の印刷出力装置の稼働状況を適切に把握した上で、出力先選択手段で希望の印刷出力装置を選択できる。

【0019】そして、請求項2に記載の発明の場合には、出力装置情報管理手段は、前記複数の印刷出力装置の各々の稼働状況に加えて、前記印刷出力装置の各々の負荷状態、能力に関する情報をも装置情報として管理しており、表示項目選定手段により、印刷出力装置に関して一覧表示する項目が設定され、印刷出力装置の識別子に対応して、それらの項目の情報が一覧表示される。したがって、利用者が印刷出力装置の選択の基準としたい情報を一覧表示項目として指定することができ、希望する印刷出力装置の選択を適切に行なうことが可能になる。

【0020】

【実施例】まず、この発明による印刷指示装置の一実施例が適用された情報処理システムの全体の概要を、この実施例の印刷指示装置の概略と共に説明する。

【0021】図2は、この例の情報処理システムの全体の構成例を示すもので、通信ネットワークとしてのLAN10上に、複数の印刷出力装置が分散接続されて配置されている。印刷出力装置は、前述したように、プリンタだけでなく、複写機や複写機能付きのファクシミリ装置によっても構成することができる。

【0022】図2の例においては、LAN10上には、複数のエンドシステムA~Dが分散配置されている。エンドシステムAは、コンピュータ11Aと、それぞれ印刷出力装置としての2台のプリンタ12a、12bとで構成されている。このエンドシステムAはディスプレイ16と、その表示画面を通じて入力指示を行なうポインティングデバイスの例としてのマウス17とを備える。このエンドシステムAは印刷処理実行部としての機能と、印刷指示装置としての機能をも有している。

【0023】また、エンドシステムBはコンピュータ11Bと、それぞれ印刷出力装置を構成している複写機13あるいは複写機14とにより構成されている。このエンドシステムBも、また、ディスプレイ16とマウス17とを備え、コンピュータ11Bは、印刷指示装置としての機能をも有する。また、このエンドシステムBは、印刷処理実行部としての機能と、印刷処理データとしての紙原稿の入力部および電子原稿の入力部としての機能をも有する。

【0024】エンドシステムCはコンピュータ11Cで構成され、ディスプレイ16とマウス17とを有し、印刷指示装置としての機能を備えると共に、電子原稿の入力部としての機能を備える。

【0025】エンドシステムDはコンピュータ11Dとスキャナ15とで構成され、ディスプレイ16とマウス17とを有する。このエンドシステムDは印刷指示装置としての機能を備えると共に、スキャナ15により紙原稿の入力部としての機能を果たす。

【0026】なお、図2では、いずれのエンドシステムにおいても、コンピュータは、プリンタ12a、12b、複写機13、14、スキャナ15と分離した形式で構成したが、これら各機器12～15にコンピュータが内蔵された形式として構成することもできる。

【0027】そして、この例の場合、特にエンドシステムAのコンピュータ11Aは、LAN10上に分散配置されているすべての印刷出力装置（コンピュータ11Aを介してネットワークLAN10に接続されているプリンタ12a、12bを含む）の識別子、当該印刷出力装置におけるジョブ数やジョブ処理状態を含むジョブ情報、当該印刷出力装置の装備機能（印刷出力装置の能力）と故障やトナー切れなどの装置状態に関する装置情報、その他を総合的に管理する印刷管理装置としての機能（以下、印刷管理装置機能部という）を有していて、すべての印刷出力装置から識別子情報、ジョブ情報、装置情報などを取得し、これら取得した情報を、ネットワークのLAN10上のすべての印刷指示装置に対して提供することができるように構成されている。

【0028】また、印刷出力装置を備えるエンドシステムからは、その印刷出力装置の識別子、ジョブ情報、装置情報を印刷管理装置機能部に対して知らせる機能を備えている。

【0029】また、この場合、2台のプリンタ12a、12bはコンピュータ11Aに対して接続されているので、これらプリンタ12a、12bからは、前記の種々の情報を容易に取得することができる。しかし、コンピュータ11Aに対して直接的には、接続されていない他の印刷出力装置である複写機13や14の場合には、これら装置に対応した通信プロトコルで決められた情報のみしか取り扱えないので、必要に応じてこれらの装置との通信を行なうための通信インターフェースがエンドシステムAに設けられている。

【0030】印刷指示装置の機能部からの印刷データを伴う印刷要求についても、すべてこの印刷管理装置機能部で一旦受け取ることで、印刷指示装置と印刷出力装置間の通信プロトコルの違いを吸収するようにしている。つまり、印刷指示装置から印刷管理装置機能部までは、すべて同一の通信プロトコルで通信を行ない、通信プロトコルが異なる他の印刷出力装置に対する印刷要求は、それを印刷管理装置機能部が判断し、適合する通信

プロトコルに変換して目的とする印刷出力装置に渡すようにするものである。したがって、利用者は、通信プロトコルの違いを意識することなく、印刷要求を行なうことができる。

【0031】印刷出力装置の識別子情報は、各印刷出力装置を他と識別するための識別子である。印刷管理装置機能部は、この識別子に対応して各印刷出力装置のLAN10上のネットワークアドレスおよびロケーション

（配置位置）を認識している。この印刷出力装置の識別子としては、当該印刷出力装置のモデル名や利用者により付与された特定の名前でもよい。また、LAN10上に分散配置されている複数の印刷出力装置を識別することができるものであれば、印刷出力装置に付与された番号などであってもよい。

【0032】この印刷出力装置の識別子の情報は、それがLAN10に対して接続されたときに、エンドシステムAのコンピュータ11Aに通知され、その印刷管理装置機能部に登録される。あるいは、エンドシステムAのコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部が各印刷出力装置の識別子を、それぞれの印刷出力装置を含むエンドシステムに対して問い合わせ取得するようにしてもよい。

【0033】ジョブ情報は、この例の場合、ジョブ識別子と、印刷データの識別子と、そのジョブの出力先である印刷出力装置の識別子と、処理状態とからなる。ジョブ識別子は、例えばジョブに付与された番号などであり、また、印刷データの識別子は、ファイル名などである。

【0034】印刷出力装置の識別子は、この例では、プリンタ名などの印刷出力装置名が用いられる。ジョブの処理状態は、この例の場合には、「正常終了」、「異常終了」、「印刷中」、「印刷待ち」、「印刷中止（キャンセル）」などである。

【0035】ジョブ情報の内の、ジョブ識別子、印刷データの識別子、印刷出力装置の識別子は、印刷指示装置からジョブが発行されるときに、そのジョブに付与される情報である。各印刷出力装置は、これらの識別子を伴う自分向けのジョブを受取り、各ジョブの処理状態を管理すると共に、それぞれのジョブの実行を、例えば受取り順に行なう。ジョブの初期処理状態は、例えば「印刷待ち」となる。

【0036】そして、印刷出力装置は、ジョブについて処理状態が一つでも変化したときには、例えば、そのすべてのジョブについてのジョブ情報を印刷管理装置機能部に通知する。印刷管理装置機能部は、この通知を受け取ると、対応する印刷出力装置のジョブ情報を新たなものに更新すると共に、更新した情報をすべての印刷指示装置に転送する。印刷指示装置は、ジョブ情報から現在未処理であるジョブ数を、その印刷出力装置の負荷として認識する。

【0037】なお、ジョブの処理状態が変化したときに印刷出力装置から印刷管理装置機能部に送る情報は、当該変化したジョブについての情報のみとして、印刷管理装置機能部自身で、対応する印刷出力装置の対応するジョブについてのジョブ情報を更新するようにしてもよい。印刷管理装置機能部から印刷指示装置に転送するジョブに関する情報も同様に变化したジョブについてのみとして、印刷指示装置で、取得した新たな情報を識別して、その情報部分のみを更新するようにするにしてもよい。

【0038】印刷出力装置の装置情報は、片面印刷／両面印刷の面指定機能、拡大／縮小機能、用紙サイズの選択機能やオプションで装備できるソーター、スタックなどの当該印刷出力装置の装備機能に関する情報と、紙づまり、紙切れ、紙切れ警告、ドアオープン、トナー切れ、トナー切れ警告、ハードウェアの故障などの装置の状態に関する情報とからなる。

【0039】この印刷出力装置の装置情報は、初期的には、各印刷出力装置の識別子情報と同様にして、各印刷出力装置をLAN10に接続したときに、各印刷出力装置からコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部に通知する。また、上述したように、印刷出力装置には、後から追加できるオプション機能があり、そのオプション機能が追加された場合には、そのオプション機能を追加したときに、その追加機能をコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部に通知するようにする。

【0040】また、印刷出力装置の状態情報は、各印刷出力装置から、上記の紙づまりなどの状態が発生したり、使用状態が変化したときに、その都度、最新の状態の情報を印刷管理装置機能部に通知するようにされている。

【0041】そして、コンピュータ11Aの印刷管理装置機能部は、また、取得した各印刷出力装置の識別子情報、装置情報、状態情報を、エンドシステムの印刷指示装置の機能部に対して提供する。

【0042】すなわち、それぞれのエンドシステムの印刷指示装置は、一定周期で、あるいは、適宜のタイミングで、印刷管理装置機能部に対して上記識別子情報、ジョブ情報および装置情報の取得要求を出す。印刷管理装置機能部は、この要求に対してすべての印刷出力装置の識別子情報、ジョブ情報および装置情報を、要求のあった印刷指示装置に対してLAN10を通じて送る。印刷管理装置機能部は、また、各印刷出力装置から、上記の紙づまりなどの状態の発生、使用状態の変化のときに、その最新の状態の情報が通知されてきたときには、これを取得すると共に、その時点で、その状態の情報をすべての印刷指示装置に対して転送して通知する。

【0043】したがって、各エンドシステムの印刷指示装置は、それ自身としても印刷管理装置機能部と同じ管理情報、つまり、通信ネットワークLAN10上に分散

配置されているすべての印刷出力装置の識別子情報、ジョブ情報および装置情報を保持して、管理することになる。

【0044】そして、各印刷指示装置においては、利用者は、LAN10上に分散配置されている複数の印刷出力装置の中から利用したい印刷出力装置の選択を行ない、その選択された印刷出力装置についての種々の印刷指示設定項目の設定を行なって、印刷指示および印刷ジョブの発行を行なうようにする。

10 【0045】この印刷指示の際に、印刷出力装置の切り換えおよび印刷指示設定項目の設定を容易に行なえるようにするために、この実施例の印刷指示装置では、LAN10上のすべての印刷出力装置に関する稼働状態、ジョブの数などの負荷状態、印刷出力装置の能力を、それぞれの印刷出力装置毎に表示する一覧表示を行ない、この一覧表示から利用者が、希望する印刷出力装置の選択を行なうことができるようにしている。

20 【0046】また、この実施例の印刷指示装置では、選択された印刷出力装置についての印刷指示設定項目の設定を行なうための印刷指示操作パネルを、その印刷指示装置自身の印刷管理情報から作成して表示し、利用者の設定指示を受け付けると共に、選択された印刷出力装置に対応したプリンタドライバを自動的に選択して切り換えを行なうようにする。つまり、ネットワーク上の複数の印刷出力装置に対して共通の印刷指示操作パネルを通じて、印刷指示を行なうことができるようにしている。

30 【0047】以上説明した情報処理システムにおける印刷指示装置の機能部として、この発明による印刷指示装置の実施例が適用される。次に、この発明による印刷指示装置の一実施例について、より詳細に説明する。

【0048】図1は、この実施例の印刷指示装置を中心とした、上述した情報処理システム構成部分の機能ブロック図を示すものである。以下、この図1の機能ブロック図を参照しながら、この発明による印刷指示装置の一実施例について説明することとする。

【0049】図1において、100は印刷指示装置、200は印刷管理装置で、これらは前述したように通信ネットワークのLAN10に接続されている。この例では、印刷管理装置200に対して印刷出力装置301および302が接続されると共に、印刷出力装置303がLAN10に直接的に接続されている。ここで、直接的に接続されているとは、印刷出力装置がコンピュータを介して接続されている場合も含む。

【0050】印刷指示装置100は、図2のそれぞれのエンドシステムの印刷指示装置の機能部に対応し、印刷管理装置200は、図2のエンドシステムAのコンピュータ11Aの印刷管理装置機能部に対応する。また、印刷出力装置301および302は、図2の2台のプリンタ12a、12bに対応し、印刷出力装置303は、複写機13あるいは14を備えるエンドシステムに対応す

る。

【0051】印刷管理装置200は、ネットワーク情報提供手段201と、ジョブおよび装置情報提供手段202と、印刷処理手段203とを備える。前述したように、この印刷管理装置200は、これに直接に接続されている印刷出力装置301、302およびLAN10に接続されている印刷出力装置303から、その各々の識別子情報、ジョブ情報、装置情報を収集し、印刷指示装置100からの依頼に応じてそれらの情報をその印刷指示装置100に提供する。

【0052】また、トナー切れ、用紙切れ、故障発生などの障害情報のように、緊急性のある情報や変化したジョブ情報については、この印刷管理装置200から印刷指示装置に直接通知できる構成を有している。また、印刷管理装置200は、印刷指示装置100からの印刷ジョブを受け取り、印刷出力装置に配送する役割も有する。

【0053】ネットワーク情報提供手段201、ジョブおよび装置情報提供手段202は、上記の印刷出力装置301～303からの情報の収集および印刷指示装置100への情報の提供を行なう。すなわち、ネットワーク情報提供手段201は、LAN10に接続された印刷出力装置の名前やモデル名などの識別子の情報を収集して保持する。

【0054】図1の例の場合には、印刷管理装置200と、印刷出力装置301、302、303に関する前記情報がこのネットワーク情報提供手段201に登録されており、印刷指示装置100からの要求により、このネットワーク情報提供手段201は、これらの装置の識別子情報および各印刷出力装置のネットワーク上のアドレスなどを、その要求した印刷指示装置100に提供する。この例の場合には、識別子としては、装置名(モデル名)が用いられる。

【0055】ジョブおよび装置情報提供手段202は、印刷出力装置301、302、303からジョブ情報を取得すると共に、オプション情報(ソーター、HCS(ハイキャパシティスタック=大容量スタック)、オフセットスタック(排出される印刷された用紙を、指定された単位に、定められた方向(前後あるいは左右)に固定量ずらして排紙する機能など)を含む装備機能情報や用紙サイズ情報(例えばA3、A4、B4、B5、レター、リーガル、MSI(マルチシートインサータ))などからなる装備情報と、前述した紙づまり、紙切れ、紙切れ警告、トナー切れ、故障などの状態情報とを取得し、印刷指示装置100からの要求によりこれらの情報をそれに提供する。

【0056】印刷処理手段203は、印刷指示装置100からの印刷データと、印刷形式、使用機能などの設定情報からなる印刷指示情報を含む印刷要求(ジョブ)を受け取り、出力先の印刷出力装置の印字方式に対応した

形式に変換して出力する機能を有する。また、受け取ったジョブを通信プロトコルが異なる印刷出力装置に対して、転送する役割もこの印刷処理手段203が行なう。

【0057】次に、印刷指示装置100の構成について説明する。

【0058】印刷指示装置100は、出力装置情報管理手段101を備える。この出力装置情報管理手段101は、前述したように、印刷管理装置200のネットワーク情報提供手段201とジョブおよび装置情報提供手段202とから、通信手段130を通じて前記識別子情報、ジョブ情報、装備および装置状態を表す装置情報を取得し、随時更新して管理し、要求によりこれらの情報を提供する。したがって、この出力装置情報管理手段101は、印刷管理装置200のネットワーク情報提供手段201および装置情報提供手段202とほぼ同じ情報を保持する。

【0059】この場合、装置情報のうち、装備に関する情報としては、例えば以下に示すようなものである。すなわち、

- ・出力解像度(例えば400dpi)
 - ・印刷出力装置のモデル名
 - ・現在セットされている用紙サイズの種類(例えば、トレイ1=B4、トレイ2=A3、トレイ3=A4、手差し=はがき)
 - ・拡大縮小率の範囲(例えば25%～400%)
 - ・両面印刷可否、可であれば短辺綴じ/長辺綴じの可否
 - ・Nup機能の設定可能数(例えば、無し/2up/4up/9up)
 - ・排紙トレイの種類(例えば上面/ソーター/HCS)
- などである。なお、Nupの機能は、1枚の用紙に複数(N)頁を表示し、印刷する機能である。

【0060】また、装置状態を表す情報は、

- ・紙づまり
- ・紙切れ
- ・紙切れ警告
- ・ドアオープン
- ・トナー切れ
- ・トナー切れ警告
- ・ハードウェアの故障

などである。

【0061】前記情報を取得するために、印刷指示装置100から印刷管理装置200に対して要求を出す契機は、印刷指示装置100の実行開始時、利用者が指示したとき、あるいは一定時間間隔ごとである。この要求送出の契機は、システムの利用状況に応じて設定することができる。

【0062】なお、状態変化情報やジョブの変化情報のように、緊急性のある情報は、印刷指示装置100からの要求ではなく、印刷管理装置200から、その都度送られてくるのは、前述した通りである。

【0063】出力先選択手段102および一覧表示手段103は、利用者が印刷出力先を指定あるいは変更を行なうときに働く。すなわち、利用者の所定の操作により、出力先選択の要求が指示されると、一覧表示手段103は、出力装置情報管理手段101から、LAN10上のすべての印刷出力装置の識別子（印刷出力装置名）の情報と、これらの印刷出力装置の中から、利用者が印刷出力装置を選択する際の基準となる項目の情報を取得する。

【0064】そして、一覧表示手段103は、各印刷出力装置の識別子（印刷出力装置名）に、その取得した項目の情報とを対応させた状態の印刷出力装置の一覧表示情報を生成する。また、一覧表示手段103は、この一覧表示のみをディスプレイ105に表示するのではなく、この一覧リストの各項目の内容を基準として、利用者が希望する印刷出力装置の選択を行なうことができるようにするため、前記の一覧表示に加えて、利用者が印刷出力装置を選択するためのコマンドボタンなどの表示情報も生成する。そして、これらの表示情報を表示制御手段104に送って、ディスプレイ105の画面に図3に示すような出力先選択パネル20のウインドウを表示する。この出力先選択パネル20は、出力先選択手段102のウインドウ表示に相当する。

【0065】この例の出力先選択パネル20は、印刷出力装置の一覧表示21と、3つのコマンドボタン22、23、24を備える。

【0066】一覧表示21に表示される印刷出力装置選択の基準となる項目としては、各印刷出力装置の稼働状態の情報、ジョブ数などの負荷状態の情報、用紙サイズの情報、解像度の情報などがあるが、この実施例においては、この一覧表示手段103により一覧表示される印刷出力装置の選択の基準となる項目は、後述するように、表示項目選定手段106により利用者により適宜選定できるようにされている。

【0067】このため、表示項目設定手段106には、印刷出力装置の選択の基準として考えられる項目の情報が保存されており、利用者は、その保存された項目の一覧から選択基準として表示したい項目を選定することができる。なお、表示項目設定手段106に保存する項目は、利用者により追加したり、削除したりすることが可能である。

【0068】図3において、3つのコマンドボタンのうち、「選択」ボタン22は、選択する印刷出力装置の確定ボタンであって、利用者が、所定の印刷出力装置名の行をマウスで指定（クリック）して、一覧表示21においてその行をハイライトさせた状態で、この「選択」ボタン22をマウスで指示して押下すると、そのハイライトされている行に示される印刷出力装置を選択したことになる。これは、出力先選択手段102における印刷出力装置の選択操作になる。

【0069】「表示オプション」ボタン23は、これをマウスで指定して押下（クリック）すると、表示項目選定手段106により、一覧表示21に表示する、印刷出力装置の選択のための基準となる項目を、利用者が選定して設定することができる。

【0070】図3の出力先選択パネル20の例では、印刷出力装置の選択基準の項目は、印刷出力装置のモデルアイコン表示（印刷出力装置の外観イメージに相当）の項目と、各印刷出力装置の稼働状態の項目と、使用可能な用紙サイズの項目と、ジョブ数からなる負荷状態の項目とされている。

【0071】「キャンセル」ボタン24は、これをマウスで指示して押下すると、印刷出力装置の選択を中止することを示し、図3の出力先選択パネル20のウインドウ画面が消去される。

【0072】なお、予め、LAN10上の複数の印刷出力装置の印刷出力装置の識別子の一覧リスト、この例の場合には装置名リストを取得しておき、この装置名リストのウインドウで印刷出力装置名を削除、追加することで、利用者はLAN10上の複数の印刷出力装置の内の利用したいものを予め選定することができる。

【0073】前述した、印刷出力装置の一覧表示において、利用者が一つの印刷出力装置の「選択」を指示すると、出力先選択手段102は、当該選択された装置名の情報と切り換え指示とを印刷指示設定手段107に通知する。

【0074】印刷指示設定手段107は、出力先選択手段102から渡された選択された装置名の情報をキーとして、出力装置情報管理手段101から、その選択された印刷出力装置の装備機能および性能に関する情報を取得して解析し、機能（例えば両面印刷／複写可能、使用可能な用紙サイズ、縮小／拡大可能、ソーター使用可能など）およびそれに関する性能（例えば、数値入力や用紙指定の縮小／拡大可能など）を決定する。印刷指示設定手段107は、また、選択された印刷出力装置の状態情報を取得して解析し、装置状態を決定する。

【0075】そして、その決定結果から新たに選択された印刷出力装置についての印刷指示操作パネルを再構成し、表示制御手段104を通じてディスプレイ105に表示する。この印刷指示操作パネルの例を図4に示す。

【0076】この図4の印刷指示操作パネル30において、表示欄31は、種々のメニューを呼び出すためのメニュー表示部であり、表示欄32は、選択された印刷出力装置の装置状態の表示部である。また、表示欄33は、各種機能の設定表示部であり、表示欄34は、ジョブリストの表示部である。

【0077】なお、印刷指示設定手段107は、選択された印刷出力装置に対して、予めすべての印刷出力装置のために用意されている全機能を利用者が設定可能な状態で印刷指示操作パネル30を再構成するのではなく、

選択された印刷出力装置が装備する機能を判別し、装備していない機能は、使用不可として、利用者が設定を入力することができないような状態で印刷指示操作パネル30の表示情報を再構成する。

【0078】例えば、装備機能ではないので設定不可とするように表示する手段としては、当該使用できない装備機能に関する印刷指示設定項目を印刷指示操作パネル上に表示しない方法、使用不能であるマークを付与して表示して、設定入力を不能または無効とする方法、シェード表示（他の印刷指示設定項目の表示に比べて濃度を薄くして表示）し、このシェード表示の印刷指示設定項目への設定を不能または無効とする方法などがある。

【0079】そして、印刷指示設定手段107では、利用者からの各項目の設定入力を受付ける。そして、設定された印刷指示項目の情報は、設定情報保存手段108に保存され、印刷要求の発行（印刷ジョブの発行）の際に利用される。

【0080】なお、図4において、○印は、各印刷指示設定項目の設定ボタンを示し、当該設定ボタンがマウスにより指示されて、その印刷指示設定項目が設定されると、この設定ボタンの表示が図示のように太い○印の表示に変わり、それが設定されたことが利用者に知らされる。

【0081】出力先選択手段102は、また、利用者により選択された印刷出力装置名を識別子とした印刷出力装置の切り換え指示を、プリンタドライバ110に対して送る。

【0082】この実施例の印刷指示装置に搭載されるプリンタドライバ（ソフトウェア）は、従来の、例えばウィンドウズ（Microsoft Windows ver.3.1 Operating System機能ガイド 第5章参照）のものとは異なり、印刷指示設定項目設定のための表示処理は不要であって、印刷データを、選択した印刷出力装置用のものに変換する印刷データ処理機能を有するだけでよい。つまり、各印刷指示装置のプリンタドライバは、LAN10上に存在するすべての印刷出力装置用に適合する印刷データに変換するため、複数の印刷データ処理機能を有しており、この印刷データ処理機能が利用者の印刷出力装置の選択に応じて自動的に切り換えられるものである。

【0083】利用者は、利用したい印刷出力装置を選択し、印刷要求のための指示設定項目の設定を行ない、印刷ジョブの発行により印刷要求をすればよく、従来のように、選択したいプリンタに見合ったプリンタドライバを利用者が識別して、印刷指示操作パネルと印刷データ処理部とを切り換える必要はない。

【0084】プリンタドライバ110は、出力先選択手段102からの選択された印刷出力装置名を伴う切り換え指示により、動作中のアプリケーションプログラム120に印刷出力装置の切り換え通知メッセージを発行する。また、プリンタドライバ110は、アプリケーシ

ンプログラム120からの指示に基づき、アプリケーションプログラム120から印刷処理データを受け取り、選択された印刷出力装置に対応して印刷データ（例えばポストスクリプトなどのページ記述言語）を生成し、印刷データ保存手段111に渡す。このとき、プリンタドライバ110は、印刷データの生成に必要な、例えば出力解像度などの情報を、出力先選択手段102を通じて出力装置情報管理手段101から取得する。

【0085】アプリケーションプログラム120は、印刷指示装置100に対して印刷指示を行なう1ないし複数のアプリケーションプログラムからなる。

【0086】印刷データ保存手段111は、プリンタドライバ110からの印刷データを受け取って保管すると共に、印刷データをジョブ発行手段112に渡す。印刷データは、ジョブ発行手段112からの印刷要求の送信が完了するまで、印刷データ保存手段111が保存する。

【0087】ジョブ発行手段112は、印刷指示設定手段107からの印刷ジョブ発行要求指示に基づき、印刷指示設定手段107からの印刷指示設定情報を取得し、また、印刷データ保存手段111から印刷データを取得し、出力先の印刷出力装置名と、これらの印刷指示設定情報および印刷データを印刷要求に含めて、出力先として指定された印刷出力装置に、通信手段130を通じて送信する。

【0088】印刷管理装置200の印刷処理手段203は、このジョブを受け取り、前述したようにして、指定された印刷出力装置に対して、このジョブを発行する。この発行されたジョブには、前述したように、ジョブ識別子、印刷出力装置名、印刷データの識別子の例としてのファイル名の情報が含まれている。

【0089】ジョブが発行され、印刷出力装置に対して配信されると、その印刷出力装置からは、常に最新のジョブ処理状態が送出される。印刷管理装置200は、これを取得してジョブおよび装置情報提供手段202に保存すると共に、LAN10を通じてすべての印刷指示装置の出力装置情報管理手段101に送る。出力装置情報管理手段101は、これを取得して、ジョブ情報のジョブ処理状態を常にその最新のものに更新する。

【0090】なお、図1では、印刷管理装置200は、ネットワーク情報提供手段201と、装置情報提供手段202と、印刷処理手段203のすべてを備えているが、ネットワーク情報提供手段201および印刷処理手段203は、LAN10に接続されている別の機器に組み入れられていてもよく、また、印刷指示装置100の中に組み入れてもよい。

【0091】また、図2のエンドシステムAの場合であれば、コンピュータ11Aは、印刷管理装置200と印刷指示装置100の両機能を含むものである。つまり、印刷管理装置200と、印刷指示装置100とは同じエ

10

20

30

40

50

ンドシステムに存在してもよい。また、印刷管理装置200のネットワーク情報提供手段201と、ジョブおよび装置情報提供手段202が、印刷指示装置の出力装置情報管理手段101の役割も合わせて有するようにしてもよい。

【0092】次に、以上のような構成を有する印刷指示装置100におけるLAN10上の印刷出力装置の選択のための出力先選択パネルの表示および「表示オプション」としての一覧表示項目の選定の動作を、さらに詳述する。

【0093】〔印刷指示操作パネル30の起動〕利用者は、まず、印刷指示操作パネル30を起動しなければならない。利用者は、印刷指示装置100のディスプレイ105の画面における操作指示により、印刷指示操作パネルを起動するが、その際には、前回終了時に設定されていた印刷出力装置名を記録しているファイルにアクセスし、そのファイルから前回終了時の印刷出力装置名を獲得した上で、その印刷出力装置を最初を選択したものとして立ち上がる。

【0094】この起動中に、印刷指示設定手段107は、出力装置情報管理手段101から選択した印刷出力装置の状態情報を取得して解析する。そして、その印刷出力装置が起動されていてこれが利用できる状態であれば、この状態情報を後で表示用として使用するために一時記憶しておき、さらに、当該印刷出力装置の装備機能などの装置情報を出力装置情報管理手段101から取得する。そして、取得した装置情報を解析し、その装置情報と、蓄えられていた状態情報を元にして、表示制御手段104により、前回終了時と同じ印刷指示操作パネルが再構成され、ディスプレイ105に表示される。

【0095】〔出力先選択パネル20の表示〕そして、この印刷指示操作パネル30で、メニュー表示部31より「出力先の変更」メニューの選択操作（または、図4のプリンタのイメージアイコン35をマウスでクリックする）が利用者により行なわれると、前述の図3に示した出力先選択パネル20のウインドウがディスプレイ105に表示されて、LAN10上の複数の印刷出力装置のそれぞれの名前と、選択基準項目の情報、例えば装置状態、ジョブ数の一覧が表示される。

【0096】図3の出力先選択パネル20の一覧表示21においては、4台の印刷出力装置が表示された例となっているが、縦方向にスクロールすることにより、その他の印刷出力装置が一覧表示21に表れる。また、各印刷出力装置について一覧表示する項目が「名前」、「状態（用紙サイズ）」、「ジョブ数」よりも多いときには、一覧表示21を横方向にスクロールすることにより、その他の項目の内容が一覧表示21に表れる。

【0097】このときの一覧表示手段103での処理ルーチンの例を図5のフローチャートに示す。この例のフローチャートは、選択基準の項目として、処理能力と、

稼働状況、ジョブ数が選定されている場合である。

【0098】すなわち、前記の「出力先の変更」メニューの選択操作が利用者により行なわれると、この処理ルーチンが開始となり、一覧表示手段103は、出力装置情報管理手段101からLAN10上の印刷出力装置名のリストを取得する（ステップS1）。次に、一覧表示手段103は、出力装置情報管理手段101に、選択基準として選定されている各項目について、印刷出力装置名のリストにある各印刷出力装置毎に順次問い合わせを行ない、各項目の情報を取得して、一覧表示手段103に用意されている管理テーブルに保存してゆく。

【0099】すなわち、この例では、まず、一覧表示手段103は、出力装置情報管理手段101に、印刷出力装置名のリストにある一つの印刷出力装置の処理能力を問い合わせ、当該処理能力に関する情報を取得し、取得した情報を一覧表示手段103が有する管理テーブルに保存する（ステップS2）。

【0100】次に、一覧表示手段103は、出力装置情報管理手段101に、前記の印刷出力装置の現在の稼働状況を問い合わせ、当該稼働状況に関する情報を取得し、取得した情報を一覧表示手段103が有する管理テーブルに保存する（ステップS3）。さらに、一覧表示手段103は、前記の印刷出力装置の現在のジョブ数（印刷完了でないもの）を問い合わせ、当該稼働状況に関する情報を取得し、取得した情報を一覧表示手段103が有する管理テーブルに保存する（ステップS4）。

【0101】次に、選定されている選択基準の各項目、この例の場合には、処理能力、稼働状況、ジョブ数の項目の情報について、問い合わせをしていない印刷出力装置があるか否かを判断し（ステップS5）、情報の問い合わせをしていない印刷出力装置があれば、その印刷出力装置についての前記情報の問い合わせを行なわせるため、ステップS2に戻り、上述の情報取得および管理テーブルへの保存動作を繰り返す。

【0102】ステップS5でLAN10上のすべての印刷出力装置に対する情報の問い合わせを終了したと判断したときには、ステップS6に進んで、一覧表示手段103は、印刷出力装置名と、管理テーブルに保存した処理能力、稼働状況、ジョブ数からなる選択基準の項目とを、一覧表示21としてディスプレイ105に表示すると共に、各コマンドボタン22、23、24を画面上に表示する。

【0103】〔印刷出力装置の選択および一覧表示項目の変更〕図3の一覧表示21を含む出力先選択パネル20において、利用者が、印刷出力先を選定し、「選択」ボタン22を押下（マウスでクリック、以下同じ）することで、出力先選択手段102における印刷出力先の選択決定が行なわれる。そして、その選択された印刷出力装置名が出力先選択手段102から印刷指示設定手段1

07に渡され、印刷指示操作パネル30として、当該選択された印刷出力装置に対応するものを再構成するように指示される。また、出力先選択手段102から、プリンタドライバ110に対して、印刷データ処理機能を、その選択された印刷出力装置用とするようにする切り換え指示も行なわれる。

【0104】さらに、図3の出力先選択パネルのウインドウにおいて、「表示オプション」ボタン23が押下されると、一覧表示21として各印刷出力装置について表示される選択基準の項目が変更できる状態になる。そして、選択基準の項目の変更が行なわれると、一覧表示手段103は、その変更された項目の情報を、出力装置情報管理手段101に問い合わせ取得し、前述と同様にして管理テーブルに保存し、そして、一覧表示21として、その変更された項目の情報を含んだものを表示して、一覧表示21を更新する。

【0105】このときの処理ルーチンのフローチャートの例を図6および図7に示す。すなわち、図6に示すように、図3の出力先選択パネル20において、利用者からの入力（イベント）があるか否か判断し（ステップS11）、イベントがあれば、それが印刷出力装置の選択の操作（例えば選択したい印刷出力装置の行のプリンタイメージのアイコンをマウスでクリック）であるか否か判断する（ステップS12）。

【0106】ステップS12での判断の結果、印刷出力装置の選択の操作であれば、ハイライト表示される印刷出力装置名の行を、選択された印刷出力装置名の行に変更し（ステップS13）、その後、ステップS11に戻る。なお、図3では、ハイライトされている行は、太線枠で示している。

【0107】ステップS12での判断の結果、印刷出力装置の選択の操作でなければ、ステップS14に進み、「選択」ボタン22が押下されたか否かが判断される。そして、選択ボタン22が押下されたと判断されたときには、ステップS15に進み、印刷指示設定手段107に、一覧表示24でハイライトされている行の印刷出力装置名を送ると共に、印刷指示操作パネル30をその選択した印刷出力装置に応じたものに切り換えるよう切り換え要求を出す。そして、ステップS19に進み、出力先選択パネル20のウインドウを閉じて、この処理ルーチンを終了する。

【0108】印刷指示設定手段107は、前述したように、受け取った印刷出力装置名および切り換え要求により、当該印刷出力装置の印刷指示操作パネル30を再構成し、表示する。

【0109】また、ステップS14での判断の結果、イベントが「選択」ボタン22の押下でないと判断されたときには、ステップS16に進み、「表示オプション」ボタン23が押下されたか否かを判断する。

【0110】そして、ステップS16で「表示オプション」

ン」ボタン23が押下されたと判断されたときには、ステップS20に進んで、表示項目設定手段106による表示項目設定のルーチンを実行する。この表示項目設定のルーチンについては、後述する。表示項目設定のルーチンが終了すると、ステップS17に進み、表示項目設定手段106により更新された各一覧表示項目の表示オン・オフ情報に基づき、出力先選択パネルの一覧表示21の内容を更新して表示し直す。その後、ステップS11に戻る。

【0111】一方、ステップS16でイベントは「表示オプション」ボタン23の押下ではないと判断されたときには、ステップS18に進んで、「キャンセル」ボタン24の押下であるか否か判断する。その判断の結果、「キャンセル」ボタンの押下でないと判断されたときには、ステップS11に戻って、以上の処理を繰り返す。また、判断の結果、「キャンセル」ボタンの押下であると判断されたときには、ステップS19に進んで、出力先選択パネルのウインドウを閉じて、この処理ルーチンを終了する。

【0112】次に、表示項目設定手段106による表示項目設定のルーチンを、図7のフローチャートを参照して説明する。

【0113】前述したように、「表示オプション」ボタン23の押下により、この処理ルーチンが開始される。そして、まず、表示項目設定手段106に保存されている各項目のオン・オフ情報を取り出し（ステップS21）、取り出した情報に基づき、各項目を表示するように表示制御手段に指示を出して、図8に示すような表示項目一覧40をディスプレイ105に表示する（ステップS22）。

【0114】この場合、表示項目一覧40は、各表示項目について、各項目名41と、表示オン・オフを設定するためのチェック欄42とを備えて構成されている。そして、選択基準として、その項目が選定されていれば（表示オンと称する）、そのチェック欄42に例えば「×」印からなるチェックマークが表示され、選択基準としてその項目が選定されていないならば（表示オフと称する）、チェック欄42は空欄とされる。

【0115】チェック欄42が空欄のときに、その項目がマウスで1回クリックされて選択されると、その項目が選択基準として選定されたことになり、チェック欄42に表示オンを示すチェックマークが表示される。さらに、もう1回、その項目がマウスでクリックされると、つまり、チェック欄42にチェックマークがあるときに、その項目がマウスでクリックされると、その項目は選択基準の選定から除外されたことになり、チェック欄42は、表示オフを示す空欄となる。

【0116】また、この表示項目一覧40は、コマンドボタンとして「OK」ボタン43と、「キャンセル」ボタン44とを備えている。「OK」ボタン43は、これ

が押下されると、この表示項目一覧 40 において選定された項目が、一覧表示手段 103 で選択基準の項目として設定される。「キャンセル」ボタン 44 は、これが利用者により押下（マウスでクリック）されると、表示項目一覧 40 における選択基準項目の設定が中止される。

【0117】次に、ステップ S23 で利用者による入力（イベント）を待ち、イベントがあったときには、ステップ 24 に進んで、そのイベントが表示項目一覧 40 の項目の選択指示であるか否か、すなわち、所定の項目がマウスでクリックされたか否か（以下、マウスによるクリックを単にクリックという）を判断する。選択指示であれば、ステップ S25 で、そのクリックされた項目が表示オンでチェックマークが表示されているか否か判断する。チェックマークが表示されていなければ、その項目のチェック欄 42 にチェックマークを表示して表示オンを示し、その後、ステップ S23 に戻り、次のイベントを待つ。

【0118】また、ステップ S25 で、その項目については既にチェックマークが表示されているときには、ステップ S27 に進んで、その項目のチェックマークを消去して、表示オフを示し、その後、ステップ S23 に戻り、次のイベントを待つ。

【0119】そして、ステップ S24 で、イベントが表示項目の選択指示でないと判断されたときには、ステップ S28 でイベントが「OK」ボタンのクリックであるか否かを判断する。「OK」ボタンのクリックであると判断されたときには、ステップ S29 に進んで、表示項目一覧 40 の各項目の現在の表示オン・オフ情報を保存し、ステップ 31 に進んで、この表示項目一覧のウィンドウを閉じて、この処理ルーチンを終了する。

【0120】また、ステップ S28 で、イベントが「OK」ボタンのクリックではないと判断されたときには、ステップ S30 に進み、「キャンセル」ボタン 44 のクリックか否かを判断する。「キャンセル」ボタン 44 のクリックでなければ、ステップ S23 に戻り、次のイベントを待つ。また、「キャンセル」ボタン 44 のクリックであれば、ステップ 31 に進んで、この表示項目一覧のウィンドウを閉じて、この処理ルーチンを終了する。

【0121】以上のようにして、印刷出力装置の選択基準の項目の設定の変更が行なわれると、一覧表示手段 103 は、各印刷出力装置について、更新された項目の情報を出力装置情報管理手段 101 に問い合わせ取得し、出力先選択パネルの一覧表示 21 を更新して表示し直す。

【0122】したがって、利用者は、自分が必要とする能力や機能を選択基準の項目として任意に選定することができ、印刷出力先として適切な印刷出力装置を確実に選択することができる。

【0123】〔他の例〕出力先選択パネル 20 に、図 9 に示すように、ソートボタン 25、フィルタボタン 26

を設け、一覧表示 21 の表示項目を、項目によりソートしたり、所定の項目を備える印刷出力装置のみを表示したり、除外したりするようにすることもできる。

【0124】この場合、例えばソートボタン 25 をクリックすると、前述した表示項目一覧 40 と同様のソート項目一覧がウィンドウ表示される。このウィンドウで、利用者が、ソート項目を指定し、実行コマンドを入力すると、そのウィンドウが閉じられる。そして、一覧表示手段 103 は、図 3 の出力先選択パネル 20 の一覧表示 21 の各々の印刷出力装置の各行の表示を、指定されたソート項目にしたがってソートして、並べ変えを行ない、一覧表示 21 を表示し直す。例えば、ソート項目がジョブ数であれば、一覧表示 21 に表示されている印刷出力装置が、ソートされて、ジョブ数の少ないもの順に並べ変えられる。

【0125】同様に、フィルタボタン 26 をクリックすると、フィルタをかける項目の一覧がウィンドウ表示される。利用者が、このウィンドウでフィルタ項目を選択して実行コマンドを入力すると、そのウィンドウが閉じられる。そして、一覧表示手段 103 は、図 3 の出力先選択パネルの一覧表示 21 の複数の印刷出力装置の装置情報を解析して、選択されたフィルタ項目を有する印刷出力装置のみを選択して、その選択した印刷出力装置のみからなる一覧表示 21 に更新する。例えば、フィルタ項目が「高解像度」であれば、高解像度の能力を備える印刷出力装置のみからなる一覧表示 21 に更新される。

【0126】この例の場合には、利用者は、複数の印刷出力装置の中から自分が利用したい印刷出力装置を簡単に見付けて、それを選択することができる。

【0127】

【発明の効果】以上説明したように、この発明による印刷指示装置によれば、ネットワーク上に配置されているプリンタ、複写機などの複数の印刷出力装置の稼働状況や能力を、それぞれの印刷出力装置について一覧表示として利用者に提供することができるので、利用者はネットワーク上の複数の印刷出力装置の状況を適切に把握して利用することができる。

【0128】また、利用者は、この一覧表示に基づいて印刷要求を出す印刷出力装置を選択することができるので、利用者は、自分が希望する印刷出力装置を適切かつ確実に選択して利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明による印刷指示装置の一実施例を含む情報処理システムの全体の機能ブロック図である。

【図 2】この発明が適用される情報処理システムの全体構成の概要を示す図である。

【図 3】この発明による印刷指示装置の一実施例における出力先選択パネルのウィンドウの例を示す図である。

【図 4】この発明による印刷指示装置の一実施例における印刷指示操作パネルのウィンドウの例を示す図であ

る。

【図5】この発明による印刷指示装置の一実施例におけるネットワーク上の印刷出力装置に関する一覧表示の処理の一例のフローチャートを示す図である。

【図6】この発明による印刷指示装置の一実施例における印刷出力装置の選択処理の一例のフローチャートを示す図である。

【図7】この発明による印刷指示装置の一実施例における一覧表示項目の設定処理の一例のフローチャートを示す図である。

【図8】印刷出力装置の選択の基準とする項目の一覧の例を示す図である。

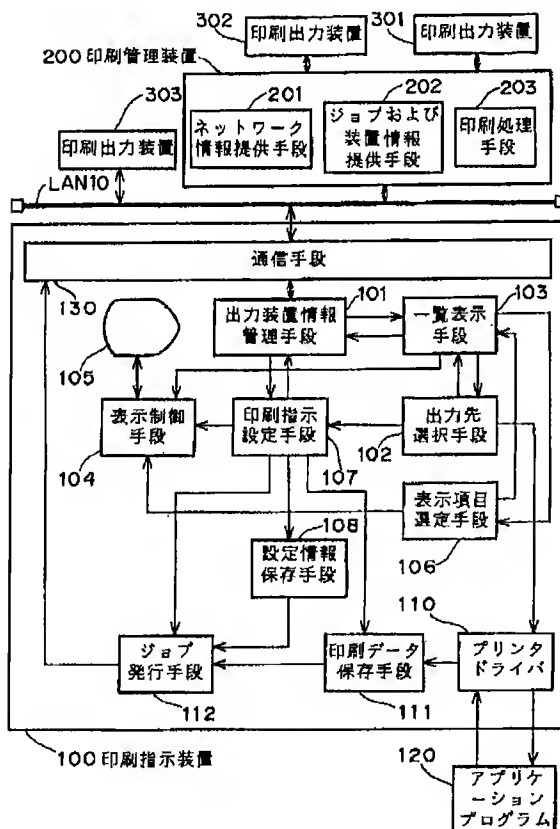
【図9】この発明による印刷指示装置の一実施例の出力選択パネルの他の例を説明するための図である。

【符号の説明】

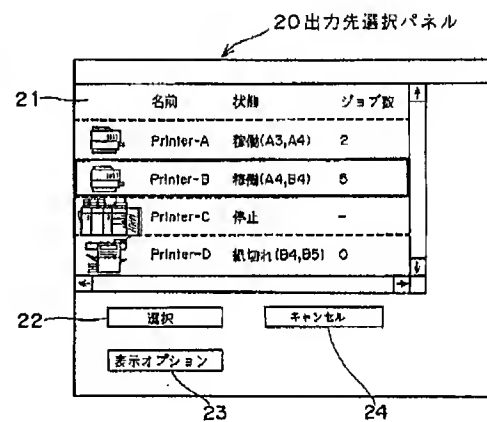
- * 100 印刷指示装置
 101 出力装置情報管理手段
 102 出力先選択手段
 103 一覧表示手段
 104 表示制御手段
 105 ディスプレイ（表示手段）
 106 表示項目選定手段
 107 印刷指示設定手段
 108 設定情報保存手段
 110 プリンタドライバ
 111 印刷データ保存手段
 112 ジョブ発行手段
 120 アプリケーションプログラム
 130 通信手段

*

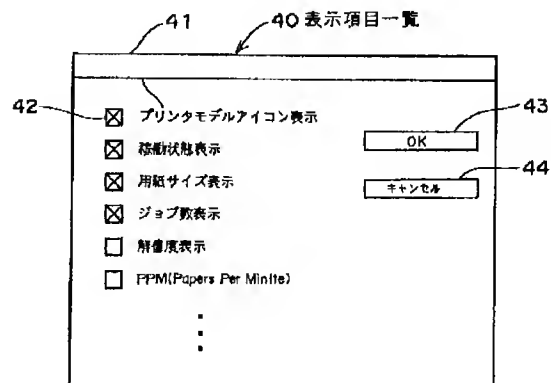
【図1】



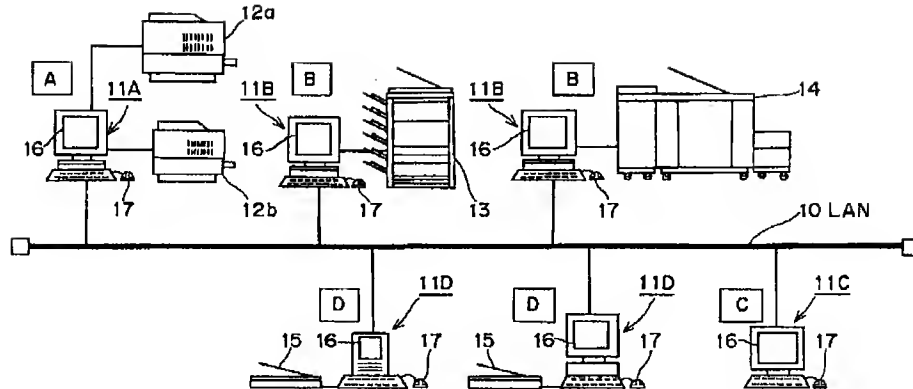
【図3】



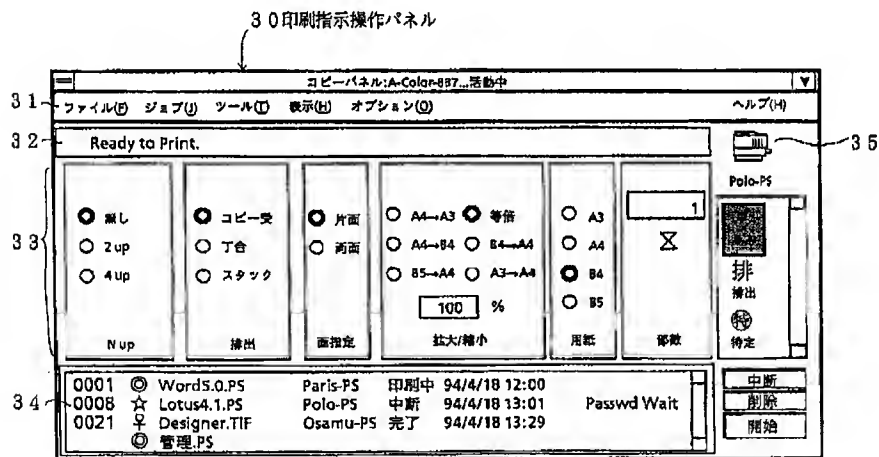
【図8】



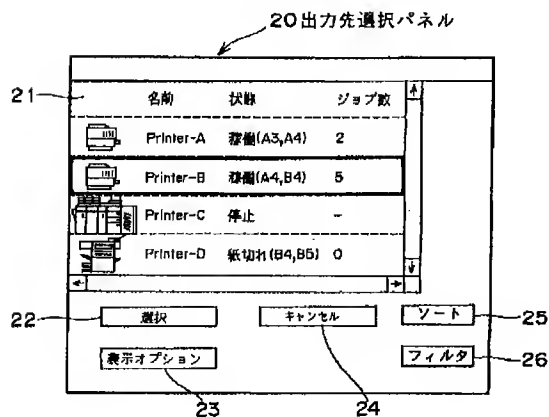
【図2】



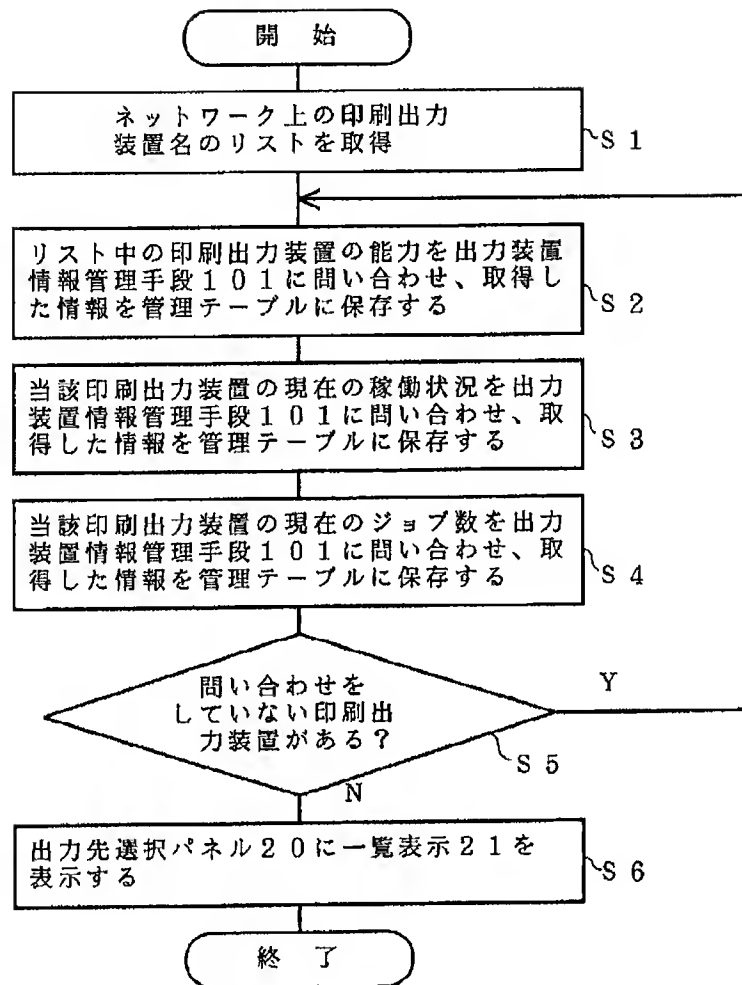
【図4】



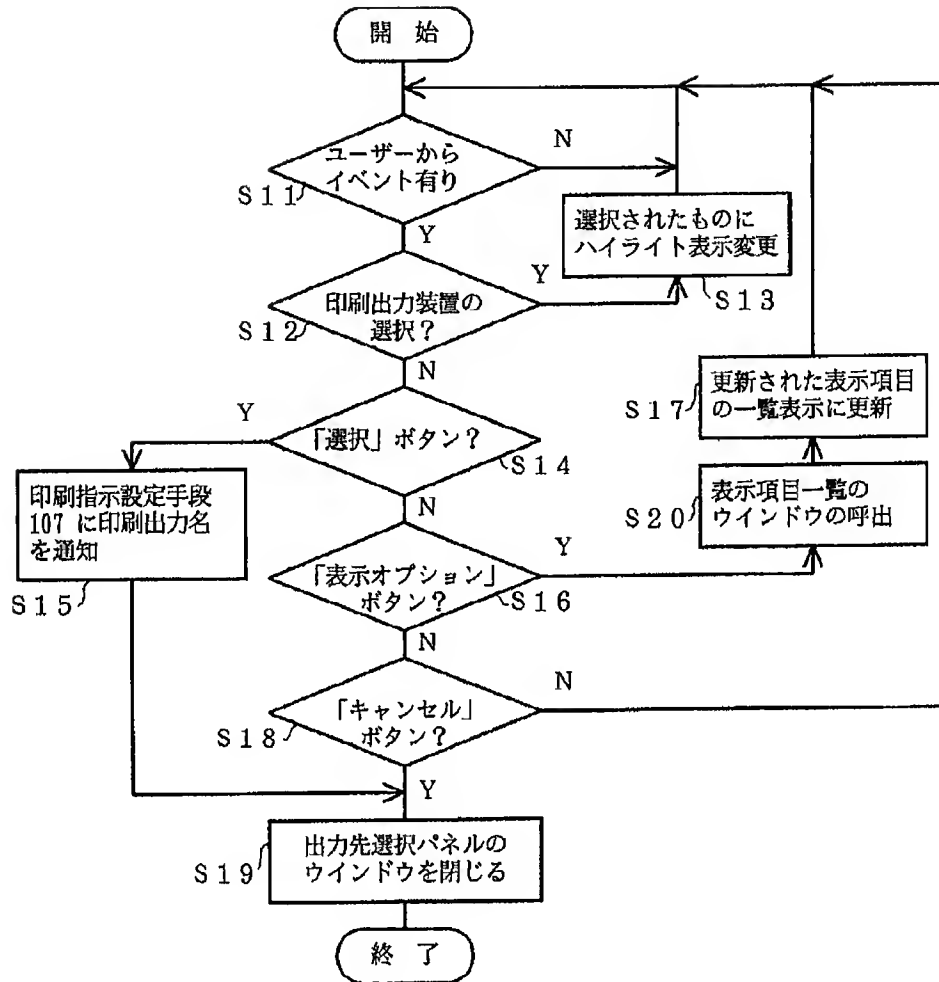
【図9】



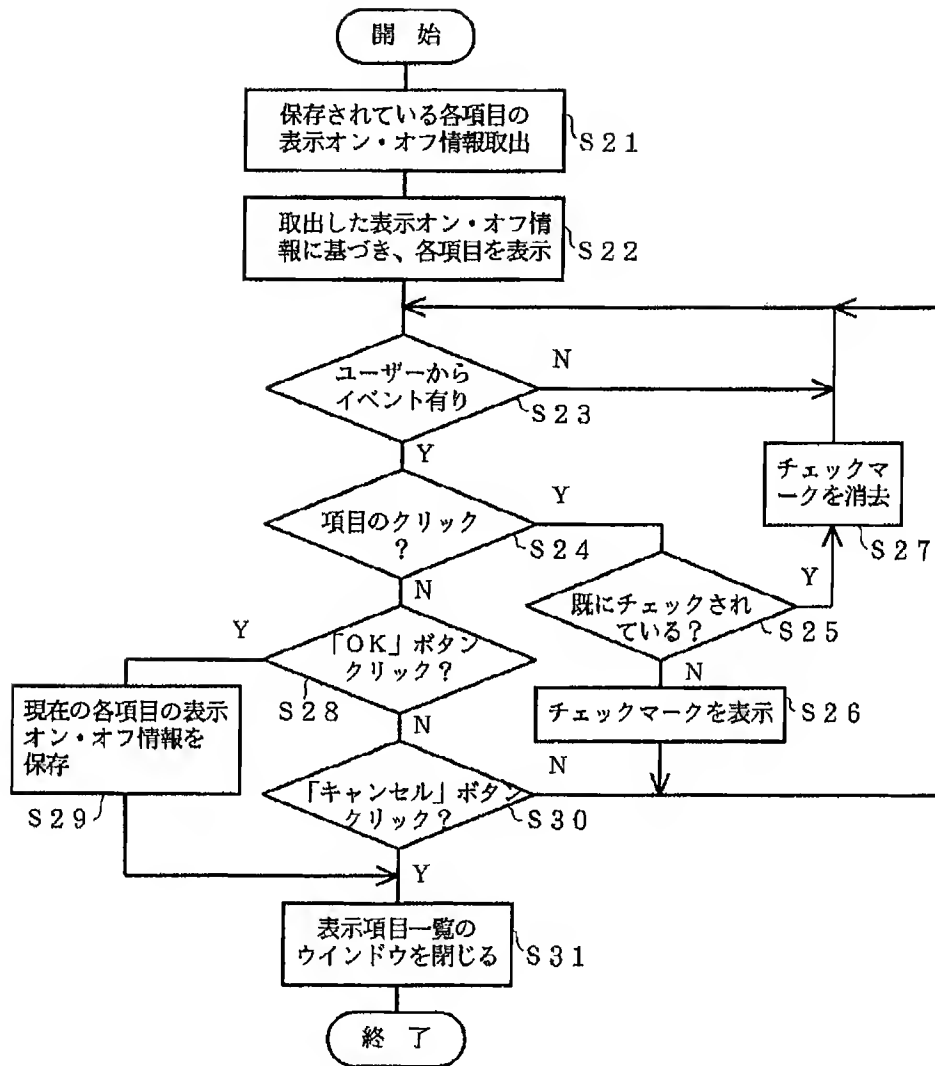
【図5】



【図6】



【図7】



(11) Japanese Patent Publication No. 08-286854
(43) Publication Date: November 1, 1996
(54) Title of the Invention: Print Ordering Device
(21) Application Number: 07-117916
(22) Filing Date: April 19, 1995
(71) Applicant: FUJI XEROX CO LTD
(72) Inventor: TOKIHIRO MORITA

(57) [Abstract]

[Object]

To enable a user to simply select a desired print output device from among a plurality of print output devices connected over a communication network and make a print instruction.

[Constitution]

Output device information management means 101 manages an identifier, an operating status, load information and information on ability of each of the plurality of print output devices over the communication network. List display means 103 acquires the identifier, the operating status, the load information and the information on ability from the output device information management means 101 and displays a listing of those information associated with the identifier of each of the plurality of print output devices on a display 105. The user can arbitrarily select the items for listing associated with the

identifier by using display item selection means 106.

Output destination selection means 102 selects a print output device to make a print instruction from this listing.

[Claims for the Patent]

[Claim 1]

A print ordering device, connected to a communication network, for making a print instruction to a print output device selected from among a plurality of print output means connected over the communication network on a display screen, characterised by comprising:

output device information management means for managing device information, including at least an identifier and an operating status of each print output device over the communication network;

list display means for acquiring at least information of the identifier and the operating status from said output device information management means and listing at least the identifier and the operating status of each of the plurality of print output devices over the communication network; and

output destination selection means for selecting a print output device to make the print instruction from the listing.

[Claim 2]

The print ordering device according to claim 1, wherein said output device information management means manages a load state and information on ability of each of the plurality of print output devices, in addition to the operating status of each of the plurality of

print output devices, as device information, further comprising display item selection means for selecting the information listed by said list display means from the device information, and wherein said list display means displays the information selected by said display item selection means in a list form associated with the identifier of each print output device.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application Field]

The present invention relates to a print ordering device for switching a plurality of print output devices in a distributed network printing system in which the plurality of print output devices (printing includes copying and the print output devices include a printer and a copier in this specification) are connected over a communication network.

[0002]

[Conventional Art]

A distributed network printing system is well known in which a plurality of print output devices are distributed and arranged over a communication network such as a LAN (Local Area Network) and the user can switch or select the print output device from among them.

[0003]

In this type of the distributed network printing system, if a user selects a print output device, for example, a printer with the print ordering device, sets a print instruction, and makes a print request, the print ordering device issues a print job (hereinafter simply referred to as a job) composed of print instruction information (e.g., paper size, scale up/down ratio, single-sided/double-sided printing designation, number of prints, and use/nonuse of optional function) to the selected printer.

[0004]

The issued job is sent to the selected printer via a print server comprising a personal computer connected to the printer or contained in the printer, whereby the printer performs the printing.

[0005]

By the way, in this type of the network printing system, the following two methods are conventionally provided as means for enabling the user to select the printer.

(1) A method for enabling the user to select the printer by designating an icon for each printer that the user wants to use from a list in which each printer is provided as an icon object separately, and

(2) A method for enabling the user to select the printer from a list of displaying a plurality of printer names over the communication network.

[0006]

In the case of the selection method (1), it is possible to acquire the ability (e.g., printable paper size or optional function) information of the printer or the state of job instructed to print through the icon by opening the icon of each printer.

[0007]

However, when the user selects the printer according to a certain criterion and makes a print instruction, the user must acquire the information on each printer over the network by repeating the same operation as above such as opening the icon of each printer, whereby it takes some time to select the intended printer and a selection operation is troublesome. Also, the information of each printer can not be organized and collectively displayed.

[0008]

On the other hand, in the method (2) for selecting the printer from the listing of printer names, the printer names are only listed, but the ability of each printer or the state of job cannot be viewed simultaneously.

[0009]

Though means for acquiring and displaying the information on the equipped function or state of each printer over the network is provided in some cases, the

means is conventionally provided separately from the printer selection.

[0010]

The information as the printer selection reference may include the ability, operating status and load state (number of jobs) of the printer, for example. Conventionally, the methods for displaying the information concerning this type of printer were proposed in Japanese Patent Application Laid-Open No. 3-97581 and Japanese Patent Application Laid-Open No. 3-164927. In these patents, the information is not collectively displayed by the print ordering device and provided to the user.

[0011]

That is, in Japanese Patent Application Laid-Open No. 3-97581, the states of plural printers are displayed by the print ordering device at the time of making a print request, and the information inputted from the print ordering device is displayed on the printer designated by the print ordering device, whereby the information acquired by the print ordering device is limited. Also, in Japanese Patent Application Laid-Open No. 3-164927, the information can be acquired only by the printer (print server), but can not be acquired by the print ordering device.

[0012]

[Problems to be Solved by the Invention]

As described above, conventionally, the information concerning the plurality of print output devices over the communication network is not collectively provided to the user by the print ordering device, but may be often dispersed as information acquisition means of the printer. Therefore, when the user selects the print output device according to a certain criterion and makes a print instruction, the user needs to firstly perform beforehand the information acquisition means of the print output device, and select the printer in the list of print output devices to be displayed later, based on the acquired information, which takes a lot of trouble.

[0013]

And in view of the above circumstances, conventionally, even if the user selects the print output device with the print ordering device, so that the print ordering setting and the print request instruction are normally completed, the printing may not be normally performed, because the selected print output device is actually in a state of out-of-paper or power not turned on.

[0014]

In the light of the above-mentioned problems, it is an object of this invention to provide a print ordering device that can easily find out a print output device desired by the user from among a plurality of

print output device over a communication network and can use the print output device through a simple operation.

[0015]

[Means for Solving the Problems]

A print ordering device according to the present invention of claim 1, corresponding to the reference numerals of the functional blocks in an embodiment of Figure 1, is a print ordering device connected to a communication network (10) for making a print instruction to a print output device selected from among a plurality of print output means (301 to 303) connected over the communication network (10) on a display screen, and characterized in that the print ordering device comprises output device information management means (101) for managing the device information, including at least an identifier and an operating status of each print output device over the communication network (10), list display means (103) for acquiring at least the information of the identifier and the operating status from the output device information management means and listing at least the identifier and the operating status of each of the plurality of print output devices over the communication network, and output destination selection means (102) for selecting the print output device to make the print instruction from the listing.

[0016]

Also, a print ordering device according to the invention of claim 2, in the invention of claim 1, is characterized in that the output device information management means (101) manages the load state and the information on ability of each of the plurality of print output devices, in addition to the operating status of each of the plurality of print output devices, as the device information, display item selection means (106) for selecting the information listed by the list display means (103) from the device information is provided, and the list display means (103) displays the information selected by the display item selection means (106) in a list form associated with the identifier of each print output device.

[0017]

[Operation]

In the print ordering device of claim 1 with the configuration as described above, the output device information management means acquires and manages the information concerning at least the identifier and the operating status of each of all the print output devices over the network.

[0018]

For example, if the user issues an instruction for selecting the print output device, the list display means acquires the identifier and the device state

information of each of all the print output devices over the network from the output device information management means, and lists the identifier and the operating status of the print output device associatively. The user can appropriately grasp the operating status of each of the print output devices over the network from this listing, and select the desired print output device with the output destination selection means.

[0019]

And according to the invention of claim 2, the output device information management means manages the load state and the information on ability of each of the plurality of print output devices, in addition to the operating status of each of the plurality of print output devices, as the device information, the listing items for the print output device are set by the display item selection means, and the information of those items is listed associated with the identifier of the print output device. Accordingly, the information desired by the user as the criteria in selecting the print output device can be specified as the listing items, whereby the desired print output device can be appropriately selected.

[0020]

[Embodiments]

First of all, a print ordering device according to one embodiment of the present invention and an overall information processing system to which the print ordering device is applied will be outlined below.

[0021]

Figure 2 shows an overall configuration example of the information processing system according to this embodiment, in which a plurality of print output devices are distributed, connected and arranged over a LAN 10 as a communication network. A print output device may be not only a printer but also a copying machine or a facsimile apparatus with a copy function, as previously described.

[0022]

In the example of Figure 2, a plurality of end systems A to D are distributed and arranged over the LAN 10. An end system A comprises a computer 11A and two printers 12a and 12b as the print output devices. This end system A has a display 16 and a mouse 17 as an example of a pointing device for making an input instruction through the display screen. The end system A has a function of a print processing execution unit and a function of a print ordering device.

[0023]

Also, an end system B comprises a computer 11B and a copying machine 13 or 14 that is the print output device. This end system B also has a display 16 and a

mouse 17, and the computer 11B has a function of the print ordering device. Also, the end system B has a function of the print processing execution unit and a function of the input unit for paper manuscript as print processing data and the input unit for electronic manuscript.

[0024]

An end system C comprises a computer 11C, and has a display 16 and a mouse 17, with a function of the print ordering device and a function of the input unit for electronic manuscript.

[0025]

An end system D comprises a computer 11D and a scanner 15, and has a display 16 and a mouse 17. This end system D has a function of the print ordering device and a function of the input unit for paper manuscript from a scanner 15.

[0026]

Though the computer is configured in a separate form from the printers 12a and 12b, the copying machines 13 and 14, and the scanner 15 in any end system of Figure 2, the computer may be contained in each of the devices 12 to 15.

[0027]

And in this example, the computer 11A of the end system A has the identifier of each of all the print output devices (including the printers 12a and 12b

connected via the computer 11A over the network LAN 10) distributed and arranged over the LAN 10, the job information including the number of jobs and the job processing state of the print output device, the device information concerning the equipped function of the print output device (ability of the print output device) and the device state such as failure or out of toner, and a function of a print management device for comprehensively managing the other devices (hereinafter referred to as a print management device functional unit), and can acquire the identifier information, job information and device information from all the print output devices to provide the acquired information to all the print ordering devices over the network LAN 10.

[0028]

Also, the end system having the print output device has a function of informing the identifier, job information and device information of the print output device to the print management device functional unit.

[0029]

Also, in this case, since two printers 12a and 12b are connected to the computer 11A, various kinds of information as above can be easily acquired from the printers 12a and 12b. However, in the case of the copying machine 13 or 14 that is the other print output device not directly connected to the computer 11A, the end system A is provided with a communication interface

for enabling the communication with these devices, as needed, because it is possible to handle only the information in accordance with a communication protocol supporting these devices.

[0030]

For a print request with print data from the functional units of the print ordering device, the print management device functional unit once receives it to absorb a difference in the communication protocol between the print ordering device and the print output device. That is, the communication is made in accordance with the same communication protocol from the print ordering device to the print management device functional unit, and a print request to the other print output device having the different communication protocol is judged by the print management device functional unit, converted to the conformable communication protocol, and passed to the print output device of object. Accordingly, the user can make a print request without being conscious of the difference in the communication protocol.

[0031]

The identifier information of the print output device is one for identifying each print output device from other devices. The print management device functional unit recognizes a network address and a location (arranged position) of each print output

device over the LAN 10 corresponding to this identifier. The identifier of this print output device may be a model name of the print output device or a specific name given by the user. Also, the numbers given to the print output devices may be used, as far as they can identify a plurality of print output devices distributed and arranged over the LAN 10.

[0032]

The information on the identifier of this print output device is notified to the computer 11A of the end system A, and registered in the print management device functional unit, when the print output device is connected to the LAN 10. Or the print management device functional unit of the computer 11A in the end system A may make an inquiry about the identifier of each print output device to the end system comprising the print output device and acquire the identifier.

[0033]

The job information is composed of a job identifier, an identifier of print data, an identifier of the print output device that is an output destination of the job, and a processing state in this example. The job identifier may be a number given to the job, for example, and the identifier of print data may be a file name.

[0034]

The identifier of the print output device may be a print output device name such as a printer name in this example. The processing state of the job may be "normal end", "abnormal end", "during printing", "waiting for printing", or "printing stop (cancel)" in this example.

[0035]

Of the job information, the job identifier, the identifier of print data, and the identifier of the print output device are information given to the job, when the job is issued from the print ordering device. Each print output device receives the job addressed to it with these identifiers and manages the processing state of each job, as well as performs each job in the receiving order, for example. An initial processing state of the job is "waiting for printing", for example.

[0036]

And the print output device notifies the job information on all the jobs to the print management device functional unit, when any one processing state for the job is changed. The print management device functional unit, upon receiving this notification, updates the job information of the corresponding print output device with the new job information, and transfers the updated information to all the print ordering devices. The print ordering device recognizes

the number of jobs unprocessed at present from the job information as a load of the print output device.

[0037]

When the processing state for the job is changed, the information sent from the print output device to the print management device functional unit may be only the information on the changed job, in which the print management device functional unit itself may update the job information on the corresponding job for the corresponding print output device. The information transferred from the print management device functional unit to the print ordering device may be also only the information on the changed job, in which the print ordering device may identify the acquired new information, and update only the information portion.

[0038]

The device information of the print output device includes the information concerning the equipped functions of the print output device, such as a plane designation function for single-sided or double-sided printing, a scale up/down function, a paper size selection function, and a sorter or stack that is optionally equipped, and the information concerning the device state such as paper jam, out-of-paper, out-of-paper warning, door open, out-of-toner, out-of-toner warning or hardware failure.

[0039]

The device information of this print output device is initially notified from each print output device to the print management device functional unit of the computer 11A in the same manner as the identifier information of each print output device, when each print output device is connected to the LAN 10. Also, the print output device has an optional function to be added later as described above. If the optional function is added, the added function is notified to the print management device functional unit of the computer 11A, when the optional function is added.

[0040]

Also, the latest state information of the print output device is notified to the print management device functional unit, every time the state of paper jam occurs in each print output device or the use state is changed.

[0041]

And the print management device functional unit of the computer 11A also provides the identifier information, device information and state information of each print output device that are acquired to the functional unit of the print ordering device in the end system.

[0042]

That is, the print ordering device of each end system issues a request for acquiring the identifier

information, job information and device information to the print management device functional unit at a fixed period, or at an appropriate timing. The print management device functional unit sends the identifier information, job information and device information of all the print output devices to the print ordering device making the request over the LAN 10 in response to this request. When the state of paper jam occurs or the use state is changed, the print management device functional unit is notified of the latest state information from each print output device. The print management device functional unit acquires the latest state information, and transfers and notifies the state information to all the print ordering devices at this time.

[0043]

Accordingly, the print ordering device of each end system itself holds and manages the same management information as the print management device functional unit, namely, the identifier information, job information and device information of all the print output devices distributed and arranged over the communication network LAN 10.

[0044]

And in each print ordering device, the user selects the print output device desired to use from among plural print output devices distributed and

arranged over the LAN 10, sets various print ordering setting items for the selected print output device, and issues a print instruction and a print job.

[0045]

In making this print instruction, the print ordering device of this embodiment displays, for each print output device, a list of the operating status, load state such as the number of jobs and the ability of the print output device for all the print output devices over the LAN 10 to facilitate the switching of the print output devices and the setting of the print ordering setting items, whereby the user can select the desired print output device from this listing.

[0046]

Also, the print ordering device of this embodiment creates and displays a print ordering operation panel for setting the print ordering setting items for the selected print output device from the print management information of the print ordering device itself, accepts a setting instruction from the user, and automatically selects and switches to a printer driver corresponding to the selected print output device. . That is, a print instruction can be made through the print ordering operation panel common to the plural print output devices over the network.

[0047]

As the functional unit of the print ordering device in the information processing system as described above, the print ordering device according to the embodiment of this invention is applied. Next, the print ordering device according to the embodiment of the invention will be described below in detail.

[0048]

Figure 1 is a functional block diagram showing the information processing system components around the print ordering device of this embodiment. Referring to the functional block diagram of Figure 1, the print ordering device according to this embodiment of the invention will be described below.

[0049]

In Figure 1, reference numeral 100 denotes the print ordering device, and reference numeral 200 denotes the print management device, which are connected to the LAN 10 of the communication network, as previously described. In this example, the print output devices 301 and 302 are connected to the print management device 200, and the print output device 303 is directly connected to the LAN 10. Herein, being directly connected includes a case where the print output device is connected via the computer.

[0050]

The print ordering device 100 corresponds to the functional unit of the print ordering device in each

end system of Figure 2, and the print management device 200 corresponds to the print management device functional unit of the computer A in the end system A of Figure 2. Also, the print output devices 301 and 302 correspond to two printers 12a and 12b of Figure 2, and the print output device 303 corresponds to the end system having the copying machine 13 or 14.

[0051]

The print management device 200 comprises network information providing means 201, job and device information providing means 202, and print processing means 203. This print management device 200 collects the identifier information, job information and device information from each of the print output devices 301 and 302 directly connected to it and the print output device 303 connected to the LAN 10, and provides those information to the print ordering device 100 in response to a request from the print ordering device 100, as previously described.

[0052]

Also, the emergency information or changed job information, like the failure information such as out-of-toner, out-of-paper or failure occurrence, can be directly notified from this print management device 200 to the print ordering device. Also, the print management device 200 has a role of receiving a print

job from the print ordering device 100, and delivering it to the print output device.

[0053]

The network information providing means 201 and the job and device information providing means 202 collect the information from the print output devices 301 to 303 and provide the information to the print ordering device 100. That is, the network information providing means 201 collects and holds the identifier information such as the name or model name of the print output device connected to the LAN 10.

[0054]

In the example of Figure 1, the information concerning the print management device 200 and the print output devices 301, 302 and 303 are registered in this network information providing means 201. In response to a request from the print ordering device 100, the network information providing means 201 provides the identifier information of these devices and the network address of each print output device to the print ordering device 100 making the request. In this example, the identifier is the device name (model name).

[0055]

The job and device information providing means 202 acquires the job information from the print output devices 301, 302 and 303, as well as acquires the

equipped function information including the option information (sorter, HCS (high capacity stack = large capacity stack), an offset stack (with a function of exhausting the printed sheets of paper for output in specified units by shifting them by a fixed amount in the definite direction (longitudinal or horizontal))), the equipped information including the paper size information (e.g., A3, A4, B4, B5, letter, legal, MSI (multi-sheet inserter)), and the state information such as paper jam, out-of-paper, out-of-paper warning, out-of-toner or failure, and provides these information to the print ordering device 100 in response to a request from the print ordering device 100.

[0056]

The print processing means 203 has a function of receiving a print request (job) including the print data and the print instructing information composed of the setting information such as the print format and use function from the print ordering device 100, and converting and outputting it in a format corresponding to the printing method of the print output device of output destination. Also, this print processing means 203 has a role of transferring the received job to the print output device having a different communication protocol.

[0057]

The configuration of the print ordering device 100 will be described below.

[0058]

The print ordering device 100 comprises the output device information management means 101. This output device information management means 101 acquires the identifier information, job information and device information indicating the equipment and device state from the network information providing means 201 and the job and device information providing means 202 of the print management device 200 through communication means 103, updates and manages the information at any time, and provides these information in response to a request, as previously described. Accordingly, this output device information management means 101 holds the almost same information as the network information providing means 201 and the device information providing means 202 of the print management device 200.

[0059]

In this case, the information concerning the equipment of the device information includes the following, for example. That is,

- Output resolution (e.g., 400dpi)
- Model name of print output device
- Kind of paper size currently set (e.g., tray 1 = B4, tray 2 = A3, tray 3 = A4, manual insertion = post card)

- Range of scale up/down ratio (e.g., from 25% to 400%)
- Possibility of double-sided printing, and if possible, side edge binding or long side binding
- Settable number of Nup function (e.g., none/ 2up/ 4up/ 9up)
- Type of paper output tray (e.g., top face/ sorter/ HCS)

The Nup function is the function of displaying and printing plural (N) pages on one sheet of paper.

[0060]

The information indicating the device state includes

- Paper jam
- Out-of-paper
- Out-of-paper warning
- Door open
- Out-of-toner
- Out-of-toner warning
- Hardware failure.

[0061]

To acquire the above information, an opportunity of issuing a request from the print ordering device 100 to the print management device 200 occurs at the time of starting the operation of the print ordering device 100, when the user makes an instruction, or at a fixed time interval. This opportunity of sending the request

can be set in accordance with the use situation of the system.

[0062]

The emergent information such as the state change information or job change information is sent from the print management device 200 every time, but not as a request from the print ordering device 100, as previously described.

[0063]

The output destination selection means 102 and the list display means 103 work when the user designates or changes the print output destination. That is, if the user issues a request for selecting the output destination by performing a predetermined operation, the list display means 103 acquires the identifier (print output device name) information of all the print output devices over the LAN 10 and the information of items for reference when the user selects the print output device from among those print output devices from the output device information management means 101.

[0064]

And the list display means 103 generates the listing information of the print output device, including the information of acquired items associated with the identifier (print output device name) of each print output device. Also, the list display means 103 does not display only this listing on the display 105,

but generates the display information such as a command button for enabling the user to select the print output device, in addition to the listing information, so that the user can select the desired print output device on the basis of the content of each item in this at-a-glance list. And the display information is sent to the display control means 104 to display a window of an output destination selection panel 20 as shown in Figure 3 on the screen of the display 105. This output destination selection panel 20 corresponds to the window display of the output destination selection means 102.

[0065]

The output destination selection panel 20 of this example comprises a listing 21 of the print output devices and three command buttons 22, 23 and 24.

[0066]

The items for reference in selecting the print output device, which are displayed in the listing 21, may include the operating status information, load state information such as the number of jobs, paper size information, and resolution information of each print output device. In this embodiment, the items for reference in selecting the print output device, which are listed by the list display means 103, can be properly selected by the user with display item selection means 106, as will be described later.

[0067]

Therefore, the listing item setting means 106 saves the information of items considered as the reference in selecting the print output device, whereby the user can select the item desired to display as the selection reference from the saved list of items. The item saved in the listing item setting means 106 may be added or deleted by the user.

[0068]

In Figure 3, of three command buttons, a "selection" button 22 is a button for determining the selected print output device, whereby if the user designates (clicks) a line of predetermined print output device name with the mouse to highlight the line in the listing 21, and designates and presses the "selection" button 22 with the mouse, the print output device indicated in the highlighted line is selected. This is a selection operation of the print output device in the output destination selection means 102.

[0069]

If a "display option" button 23 is designated and pressed (clicked) with the mouse, the user can select and set the items for reference in selecting the print output device, which are displayed in the listing 21 by the display item selection means 106.

[0070]

In the example of the output destination selection panel 20 of Figure 3, the items for reference in selecting the print output device include an item of model icon indication (corresponding to an appearance image of the print output device) of the print output device, an item of the operating status of each print output device, an item of the usable paper size and an item of the load state such as the number of jobs.

[0071]

If a "cancel" button 24 is designated and pressed with the mouse, the selection of the print output device is canceled, so that the window screen of the output destination selection panel 20 of Figure 3 is cleared.

[0072]

The at-a-glance list of print output device identifiers for the plural print output devices over the LAN 10, viz., a device name list in this example, may be acquired, and the print output device name may be deleted or added on the window of the device name list, whereby the user can select in advance the desired one from the plural print output devices over the LAN 10.

[0073]

In the list of the print output devices, as previously described, if the user directs the "selection" of one print output device, the output

destination selection means 102 notifies the information of the selected device name and a switching instruction to the print ordering setting means 107.

[0074]

The print ordering setting means 107 acquires and analyzes the information on the equipped function and performance of the selected print output device from the output device information management means 101, with the information of the selected device name passed from the output destination selection means 102 as a key, and decides the function (e.g., double-sided printing/copying ability, usable paper size, scale up/down, sorter usable) and the related performance (e.g., numerical value input, paper designation, scale up/down). The print ordering setting means 107 also acquires and analyzes the state information of the selected print output device, and decides the device state.

[0075]

And the print ordering operation panel for the print output device newly selected from the decision result is reconfigured and displayed through the display control means 104 on the display 105. An example of the print ordering operation panel is shown in Figure 4.

[0076]

In the print ordering operation panel 30 of Figure 4, a display column 31 is a menu indication unit for calling various kinds of menu, and a display column 32 is a display unit for the device state of the selected print output device. Also, a display column 33 is a display unit for setting various kinds of function, and a display column 34 is a display unit for the job list.

[0077]

The print ordering setting means 107 does not reconfigure the print ordering operation panel 30 for the selected print output device in a state where the user can set all the functions prepared in advance for all the print output devices, but reconfigures the display information of the print ordering operation panel 30 in a state where the user is inhibited to input the setting by discriminating the functions equipped for the selected print output device and disabling the unequipped functions.

[0078]

For example, as means for indicating that the function can not be set because the function is unequipped, there is a method for displaying no print ordering setting item concerning the unusable equipped function on the print ordering operation panel, a method for displaying the item with a disabled mark appended to disable or invalidate the input of setting, or a method for shade displaying the item (displaying

the item at lower density than the other print ordering setting items) to disable or invalidate the setting of the print ordering setting item that is shade displayed.
[0079]

And the print ordering setting means 107 accepts the setting input of each item from the user. And the information of the set print instruction item is saved in the setting information saving means 108 and used in issuing a print request (issuing a print job).
[0080]

In Figure 4, the sign ○ denotes a setup button of each print ordering setting item, whereby if the user clicks the setup button with the mouse to set the print ordering setting item, this setup button is changed and displayed with the thick sign ○ to inform the user that the item is set.
[0081]

The output destination selection means 102 also sends an instruction of switching the print output devices with the identifier of the print output device name selected by the user to a printer driver 110.
[0082]

The printer driver (software) mounted on the print ordering device of this embodiment, which is different from the conventional one in the Windows (refer to Microsoft Windows ver. 3.1 Operating System function guide, chapter 5), for example, can dispense with a

display process for setting the print ordering setting item, but only needs to have a print data processing function for converting the print data to data for the selected print output device. That is, the printer driver of each print ordering device has a plurality of print data processing functions for conversion into the print data conformable to all the print output devices existent over the LAN 10, whereby the print data processing functions are automatically switched in accordance with a user's selection of the print output device.

[0083]

The user may select the desired print output device, set the instruction setting items for a print request, and make the print request by issuing the print job, in which the user does not need to identify the printer driver corresponding to the printer to be selected and change the print ordering operation panel and the print data processing unit.

[0084]

The printer driver 110 issues a notification message for switching the print output devices based on a switching instruction with the print output device name selected from the output destination selection means 102 to an application program 120 during operation. Also, the printer driver 110 receives the print processing data from the application program 120,

based on an instruction from the application program 120, and generates the print data (e.g., a page description language such as a postscript) corresponding to the selected print output device to pass it to the print data saving means 111. At this time, the printer driver 110 acquires the information such as output resolution required for generating the print data, through the output destination selection means 102 from the output device information management means 101.

[0085]

The application program 120 is composed of one or more application programs for making a print instruction to the print ordering device 100.

[0086]

The print data saving means 111 receives and stores the print data from the printer driver 110, and passes the print data to job issuing means 112. The print data is saved in the print data saving means 111 until the sending of the print request from the job issuing means 112 is completed.

[0087]

The job issuing means 112 acquires the print ordering setting information from the print ordering setting means 107, based on a print job issuing request instruction from the print ordering setting means 107, as well as acquires the print data from the print data

saving means 111, and sends a print request including the print output device name of output destination, the print ordering setting information and the print data to the print output device designated as the output destination through the communication means 130.

[0088]

The print processing means 203 of the print management device 200 receives this job, and issues this job to the designated print output device, as previously described. This issued job includes the job identifier, print output device name, and the file name as an example of the print data identifier, as previously described.

[0089]

If the job is issued and distributed to the print output device, the latest job processing state is always sent from the print output device. The print management device 200 acquires and saves this state in the job and device information providing means 202, and sends it through the LAN 10 to the output device information management means 101 of all the print ordering devices. The output device information management means 101 acquires this and updates the job processing state of job information with the latest one at any time.

[0090]

In Figure 1, the print management device 200 comprises all of the network information providing means 201, the device information providing means 202 and the print processing means 203. However, the network information providing means 201 and the print processing means 203 may be incorporated into another device connected to the LAN 10, or incorporated into the print ordering device 100.

[0091]

Also, in the end system A of Figure 2, the computer 11A includes both functions of the print management device 200 and the print ordering device 100. That is, the print management device 200 and the print ordering device 100 may exist in the same end system. Also, the network information providing means 201 and the job and device information providing means 202 of the print management device 200 may have a role of the output device information management means 101 of the print ordering device at the same time.

[0092]

Next, the operation of displaying the output destination selection panel for selecting the print output device over the LAN 10 in the print ordering device 100 having the above configuration and selecting the listing item as the "display option" will be described below in more detail.

[0093]

[Launching the print ordering operation panel 30]

The user firstly has to launch the print ordering operation panel 30. When the user launches the print ordering operation panel by making an operation instruction on the screen of the display 105 for the print ordering device 100, the user gains access to a file that records the print output device name set at the previous end time to obtain the print output device name at the previous end time from the file, so that the panel is activated with the print output device as firstly selected.

[0094]

The print ordering setting means 107 acquires and analyzes the state information of the print output device selected from the output device information management means 101 during this activation. And if this print output device is activated and ready for use, this state information is temporarily stored as later use for display, and further acquires the device information such as the equipped function of the print output device from the output device information management means 101. And the acquired device information is analyzed, and the same print ordering operation panel as at the previous end time is reconfigured by the display control means 104, based on the device information and the stored state information, and displayed on the display 105.

[0095]

[Displaying the output destination selection panel 20]

And if the user performs an operation of selecting an "output destination change" menu (or clicking an image icon 35 of the printer of Figure 4 with the mouse) from a menu display unit 31 on this print ordering operation panel 30, a window of the output destination selection panel 20 as shown in Figure 3 and previously described is displayed on the display 105, whereby the names of the plural print output devices over the LAN 10, and the information of selection reference items, for example, a list of the device state or the number of jobs are displayed.

[0096]

Though the listing 21 of the output destination selection panel 20 of Figure 3 is an example where four print output devices are displayed, the other print output devices appear in the listing 21 by scrolling the list in the longitudinal direction. Also, when the listing items of each print output device are more than the "name", "state (paper size)" and "number of jobs", the contents of other items appear in the listing 21 by scrolling the listing 21 in the transverse direction.

[0097]

An example of a processing routine in the list display means 103 at this time is shown in a flowchart of Figure 5. In the flowchart of this example, the

processing ability, operating status and the number of jobs are selected as the items of selection reference.

[0098]

That is, if the user performs the operation of selecting the "output destination change" menu, this processing routine is started, whereby the list display means 103 acquires the list of print output device names over the LAN 10 from the output device information management means 101 (step S1). Next, the list display means 103 makes an inquiry about each item selected as selection reference to the output device information management means 101 for the print output devices in the list of print output device names in succession, acquires the information of each item, and saves it in a management table prepared for the list display means 103.

[0099]

That is, in this example, first of all, the list display means 103 makes an inquiry about the processing ability of one print output device in the list of print output device names to the output device information management means 101, acquires the information on the processing ability, and saves the acquired information in the management table that the list display means 103 has (step S2).

[0100]

Next, the list display means 103 makes an inquiry about the current operating status of the print output device to the output device information management means 101, acquires the information on the operating status, and saves the acquired information in the management table that the list display means 103 has (step S3). Further, the list display means 103 makes an inquiry about the current number of jobs (printing uncompleted) in the print output device, acquires the information on the operating status, and saves the acquired information in the management table that the list display means 103 has (step S4).

[0101]

Next, it is determined whether or not there is any print output device to make no inquiries about the information of the selected items of selection reference, viz., the processing ability, operating status, and the number of jobs in this example (step S5). If there is the print output device to make no inquiries about the information, the procedure returns to step S2 to make inquiries about the information for the print output device, thereby repeating the above operation of acquiring and saving the information in the management table.

[0102]

If it is determined that the operating of making inquiries about the information for all the print

output devices over the LAN 10 is ended at step S5, the procedure advances to step S6, where the list display means 103 displays the print output device name, and the items of selection reference including the processing ability, operating status and the number of jobs saved in the management table as the listing 21 on the display 105, and displays the command buttons 22, 23 and 24 on the screen.

[0103]

[Selecting the print output device and changing the listing item]

On the output destination selection panel 20 including the listing 21 of Figure 3, if the user selects the print output destination, and presses the "selection" button 22 (clicks it with the mouse, same below), the selection and decision of the print output destination are made in the output destination selection means 102. And the selected print output device name is passed from the output destination selection means 102 to the print ordering setting means 107 to make an instruction to reconfigure the print ordering operation panel 30 corresponding to the selected print output device. Also, an instruction of changing the print data processing function for the selected print output device is made from the output destination selection means 102 to the printer driver 110.

[0104]

Further, if a "display option" button 23 is pressed in the window of the output destination selection panel of Figure 3, each item of selection reference displayed for each print output device as the listing 21 becomes changeable. And if the item of selection reference is changed, the list display means 103 makes an inquiry about the information of changed item to the output device information management means 101, acquires and saves it in the management table in the same manner as previously described, updates the listing 21 to that including the information of changed item, and displays the listing 21.

[0105]

The examples of flowchart of a processing routine at this time are shown in Figures 6 and 7. That is, it is determined whether or not there is an input (event) from the user on the output destination selection panel 20 of Figure 3 (step S11), and if there is the event, it is determined whether or not the event is the operation of selecting the print output device (e.g., clicking an icon of printer image in the line of the print output device to be selected with the mouse) (step S12), as shown in Figure 6.

[0106]

As a result of judgment at step S12, if the event is the operation of selecting the print output device,

the highlighted line of print output device names is changed to the line of selected print output device name (step S13), and the procedure returns to step S11. In Figure 3, the highlighted line is indicated by the bold line frame.

[0107]

As a result of determination in step S12, if the event is not the operation of selecting the print output device, the procedure advances to step S14, where it is determined whether or not the "selection" button 22 is pressed. And if it is determined that the selection button 22 is pressed, the procedure advances to step S15, where the print output device name in the highlighted line of the listing 24 is sent to the print ordering setting means 107, and a switch request for switching the print ordering operation panel 30 to that corresponding to the selected print output device is issued. And the procedure advances to step S19, where the window of the output destination selection panel 20 is closed and this processing routine is ended.

[0108]

The print ordering setting means 107 reconfigures and displays the print ordering operation panel 30 of the print output device based on the received print output device name and switch request, as previously described.

[0109]

Also, as a result of determination in step S14, if it is determined that the event is not the operation of pressing the "selection" button 22, the procedure advances to step S16, where it is determined whether or not a "display option" button 23 is pressed.

[0110]

And if it is determined that the "display option" button 23 is pressed at step S16, the procedure advances to step S20 to perform a listing item setting routine with the listing item setting means 106. This listing item setting routine will be described later. If the listing item setting routine is ended, the procedure advances to step S17 to update and redisplay the contents of the listing 21 on the output destination selection panel, based on the display option on/off information of each listing item updated by the listing item setting means 106. Thereafter, the procedure returns to step S11.

[0111]

On the other hand, if it is determined that the event is not the operation of pressing the "display option" button 23 in step S16, the procedure advances to step S18, where it is determined whether or not a "cancel" button 24 is pressed. As a result of determination, if it is determined that the event is not the operation of pressing the "cancel" button, the procedure returns to step S11 to repeat the above

process. Also, as a result of determination, if it is determined that the event is the operation of pressing the "cancel" button, the procedure advances to step S19, where the window of the output destination selection panel is closed and this processing routine is ended.

[0112]

Referring to a flowchart of Figure 7, the listing item setting routine with the listing item setting means 106 will be described below.

[0113]

This processing routine is launched by pressing the "display option" button 23, as previously described. And the on/off information of each item saved in the listing item setting means 106 is firstly retrieved (step S21), and the display control means is instructed to display each item based on the retrieved information, whereby a list 40 of listing items is displayed on the display 105 (step S22), as shown in Figure 8.

[0114]

In this case, the list 40 of listing items has, for each listing item, an item name 41 and the check columns 42 for setting the display on/off. And if the item is selected as the selection reference (referred to as display on), a check mark of the "x" sign is displayed in the check column 42. If the item is not selected as the selection reference (referred to as display off), the check column 42 is blank column.

[0115]

When the check column 42 is blank column, the item is selected as the selection reference, if the item is clicked once with the mouse, whereby the check mark indicating the display on is displayed in the check column 42. Further, if the item is clicked once more with the mouse, namely, if the item is clicked with the mouse when the check mark exists in the check column 42, the item is excluded from the choice of the selection reference, whereby the check column 42 is blank column indicating the display off.

[0116]

Also, this list 40 of listing items comprises an "OK" button 43 and a "cancel" button 44 as the command buttons. If the "OK" button 43 is pressed, the item selected in this list 40 of listing items is set as the item of selection reference by the list display means 103. If the "cancel" button 44 is pressed (clicked with the mouse) by the user, the setting of the selection reference item in the list 40 of listing items is canceled.

[0117]

Next, the procedure waits for an input (event) from the user at step S23. If there is any event, the procedure advances to step S24, where it is determined whether or not the event is an instruction for selecting the item from the list 40 of listing items,

namely, a predetermined item is clicked with the mouse (hereinafter simply referred to as clicked). If the event is the selection instruction, it is determined whether or not the clicked item is display on and the check mark is indicated at step S25. If the check mark is not indicated, the check mark is indicated in the check column 42 of the item to designate the display on, and then the procedure returns to step S23 to wait for the next event.

[0118]

Also, if the check mark is already indicated for the item at step S25, the procedure advances to step S27, where the check mark for the item is erased, and the procedure returns to step S23 to wait for the next event.

[0119]

And if it is determined that the event is not the instruction for selecting the listing item at step S24, it is determined in step S28 whether or not the event is the operation of clicking the "OK" button. If it is determined that the event is the operation of clicking the "OK" button, the procedure advances to step S29 where the current display on/off information of each item in the list 40 of listing items is saved, and advances to step S31, where the window of this list of listing items is closed and this processing routine is ended.

[0120]

Also, if it is determined that the event is not the operation of clicking the "OK" button at step S28, the procedure advances to step S30, where it is determined whether or not the event is the operation of clicking the "cancel" button 44. If the event is not the operation of clicking the "cancel" button 44, the procedure returns to step S23 to wait for the next event. Also, if the event is the operation of clicking the "cancel" button 44, the procedure advances to step S31, where the window of the list of listing items is closed and this processing routine is ended.

[0121]

If the setting of the items of selection reference for the print output device is changed in the above manner, the list display means 103 makes an inquiry about the information of updated item to the output device information management means 101 to acquire the information for each print output device, and updates and redisplay the listing 21 on the output destination selection panel.

[0122]

Accordingly, the user can arbitrarily select the ability or function required by himself as the item of selection reference, and securely select the print output device suitable as the print output destination.

[0123]

[Other embodiment]

The output destination selection panel 20 may be provided with a sort button 25 and a filter button 26, as shown in Figure 9, whereby it is possible to sort the listing items in the listing 21 according to the item, or display or exclude only the print output device having the predetermined item.

[0124]

In this case, if the sort button 25 is clicked, for example, the same sort item list as the list 40 of listing items is displayed in the window. If the user designates the sort item, and inputs an execution command in this window, the window is closed. And the list display means 103 sorts and rearranges the items in each line of each print output device in the listing 21 on the output destination selection panel 20 of Figure 3 according to the designated sort item, and redisplay the listing 21. For example, if the sort item is the number of jobs, the print output devices displayed in the listing 21 are sorted and rearranged in the order in which the number of jobs is smaller.

[0125]

Similarly, if the filter button 26 is clicked, the list of items to be filtered is displayed in the window. If the user selects a filter item in this window and inputs an execution command, the window is closed. And the list display means 103 analyzes the device

information of the plural print output devices in the listing 21 on the output destination selection panel of Figure 3, selects only the print output device having the selected filter item, and updates the listing 21 to that composed of only the selected print output device. For example, if the filter item is "high resolution", the listing is updated to the listing 21 composed of only the print output devices having the ability of high resolution.

[0126]

In this example, the user can simply find and select the print output device desired to use by himself from among the plural print output devices.

[0127]

[Advantages of the Invention]

As described above, with the print ordering device according to this invention, since the listing of the operating status or ability of each of a plurality of print output devices such as a printer or a copying machine arranged over the network can be provided to the user, the user can appropriately grasp the status of each of the plurality of print output devices over the network and use it.

[0128]

Also, since the user can select the print output device that issues a print request, based on this listing, the user can select the print output device

desired by himself appropriately and securely and use it.

[Brief Description of the Drawings]

[Figure 1]

Figure 1 is an overall functional block diagram of an information processing system comprising a print ordering device according to one embodiment of the present invention.

[Figure 2]

Figure 2 is a diagram schematically showing the overall configuration of the information processing system to which the invention is applied.

[Figure 3]

Figure 3 depicts a view showing an example of a window of an output destination selection panel for the print ordering device according to one embodiment of the invention.

[Figure 4]

Figure 4 depicts a view showing an example of a window of a print ordering operation panel for the print ordering device according to one embodiment of the invention.

[Figure 5]

Figure 5 is a flowchart showing one example of a listing process for the print output devices over the network in the print ordering device according to one embodiment of the invention.

[Figure 6]

Figure 6 is a flowchart showing one example of a process for selecting the print output device in the print ordering device according to one embodiment of the invention.

[Figure 7]

Figure 7 is a flowchart showing one example of a process for setting the listing items in the print ordering device according to one embodiment of the invention.

[Figure 8]

Figure 8 depicts a view showing an example of a list of items for reference in selecting the print output device.

[Figure 9]

Figure 9 depicts view for explaining another example of the output selection panel in the print ordering device according to one embodiment of the invention.

[Description of Symbols]

- 100 print ordering device
- 101 output device information management means
- 102 output destination selection means
- 103 list display means
- 104 display control means
- 105 display (display means)
- 106 display item selection means

- 107 print ordering setting means
- 108 setting information saving means
- 110 printer driver
- 111 print data saving means
- 112 job issuing means
- 120 application program
- 130 communication means

Figure 1

- 100 Print ordering device
- 101 Output device information management means
- 102 Output destination selection means
- 103 List display means
- 104 Display control means
- 106 Display item selection means
- 107 Print ordering setting means
- 108 Setting information saving means
- 110 Printer driver
- 111 Print data saving means
- 112 Job issuing means
- 120 Application program
- 130 Communication means
- 200 Print management device
- 201 Network information providing means
- 202 Job and device information providing means
- 203 Print processing means
- 301 Print output device
- 302 Print output device
- 303 Print output device

Figure 3

- 20 Output destination selection panel
- 21 Name
- State
- Number of jobs

- #1 Operating
- #2 Stop
- #3 Out-of-paper
- 22 Selection
- 23 Display option
- 24 Cancel

Figure 4

30 Print ordering operation panel

#1 COPY PANEL ACTIVE

31 File

 Job

 Tool

 Display

 Option

 Help

33 None

#2 Copy tray

#3 Sorter

#4 Stack

#5 Exhaust

#6 Single-side

#7 Double-sides

#8 Plane designation

#9 Equal magnification

#10 Scale up/down

#11 Paper

- #12 Number of copies
- #13 Exhaust
- #14 Designation
- #15 Management PS
- #16 During printing
- #17 Suspend
- #18 Complete
- #19 Delete
- #20 Start

Figure 5

#1 Start

S1 Acquire a list of print output device names over network.

S2 Make an inquiry about the ability of print output device in the list to output device information management means 101 and save the acquired information in management table.

S3 Make an inquiry about the current operating status of the print output device to output device information management means 101 and save the acquired information in management table.

S4 Make an inquiry about the current number of jobs for the print output device to output device information management means 101 and save the acquired information in management table.

S5 Is there print output device to which inquiry is not made?
S6 Display listing 21 on output destination selection panel 20.
#2 End

Figure 6

#1 Start
S11 Is there event from the user?
S12 Is print output device selected?
S13 Highlight indication of selected device.
S14 "Selection" button?
S15 Notify print output name to print ordering setting means 107.
S16 "Display option" button?
S17 Update to listing of updated listing items.
S18 "Cancel" button?
S19 Close window of output destination selection panel.
S20 Call window of list of listing item.
#2 End

Figure 7

#1 Start
S21 Retrieve the display on/off information of each item saved.

S22 Display each item based on retrieved display
on/off information.

S23 Is there event from the user?

S24 Is item clicked?

S25 Already checked?

S26 Display check mark.

S27 Erase check mark.

S28 Is "OK" button clicked?

S29 Save the current display on/off information of
each item.

S30 Is "cancel" button clicked?

S31 Close window of list of listing items.

#2 End

Figure 8

40 List of listing items

42 Printer model icon indication

#1 Operating status indication

#2 Paper size indication

#3 Number of jobs indication

#4 Resolution indication

44 Cancel

Figure 9

20 Output destination selection panel

21 Name

 State

	Number of jobs
#1	Operating
#2	Stop
#3	Out-of-paper
22	Selection
23	Display option
24	Cancel
25	Sort
26	Filter